

Amatérské radio

Vydavatel: MAGNET-PRESS

Slovakia s.r.o.

ve spolupráci s AMARO spol. s r.o.

Adresa redakce: Radlická 2, 150 00

Praha 5, tel.: 57 31 73 14

Šéfredaktor: Ing. Radomír Klabal

Redakce: Alan Kraus, Pavel Meca

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku

25 Kč. Pololetní předplatné 150 Kč,

roční předplatné 300 Kč.

Objednávky předplatného přijímá

Michaela Jiráčková, Radlická 2,

150 00 Praha 5

Rozšiřuje PNS a.s., Transpress spol.

s r.o., Mediaprint & Kapa a soukromí

distributoři.

Objednávky inzerce přijímá redakce.

Inzerciju v SR vybavuje MAGNET-PRESS

Slovakia s.r.o., P.O.BOX 169

830 00 Bratislava,

tel./fax (07) 525 45 59, (07) 525 46 28

Objednávky a předplatné v Slovenskej

republike vybavuje MAGNET-PRESS

Slovakia s.r.o., P.O.BOX 169

830 00 Bratislava,

tel./fax (07) 525 45 59, (07) 525 46 28

Podávání novinových zásilek povolené

Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha

(č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen s **uvedením původu**.

Sazba a DTP: AK DESIGN - Alan Kraus

Za obsah inzerátu odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit**

inzerát, jehož obsah by mohl poškodit

pověst časopisu.

Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme

Bez **předchozího písemného souhlasu**

vydavatele nesmí být žádná část

kopírována, rozmnožována, nebo šířena

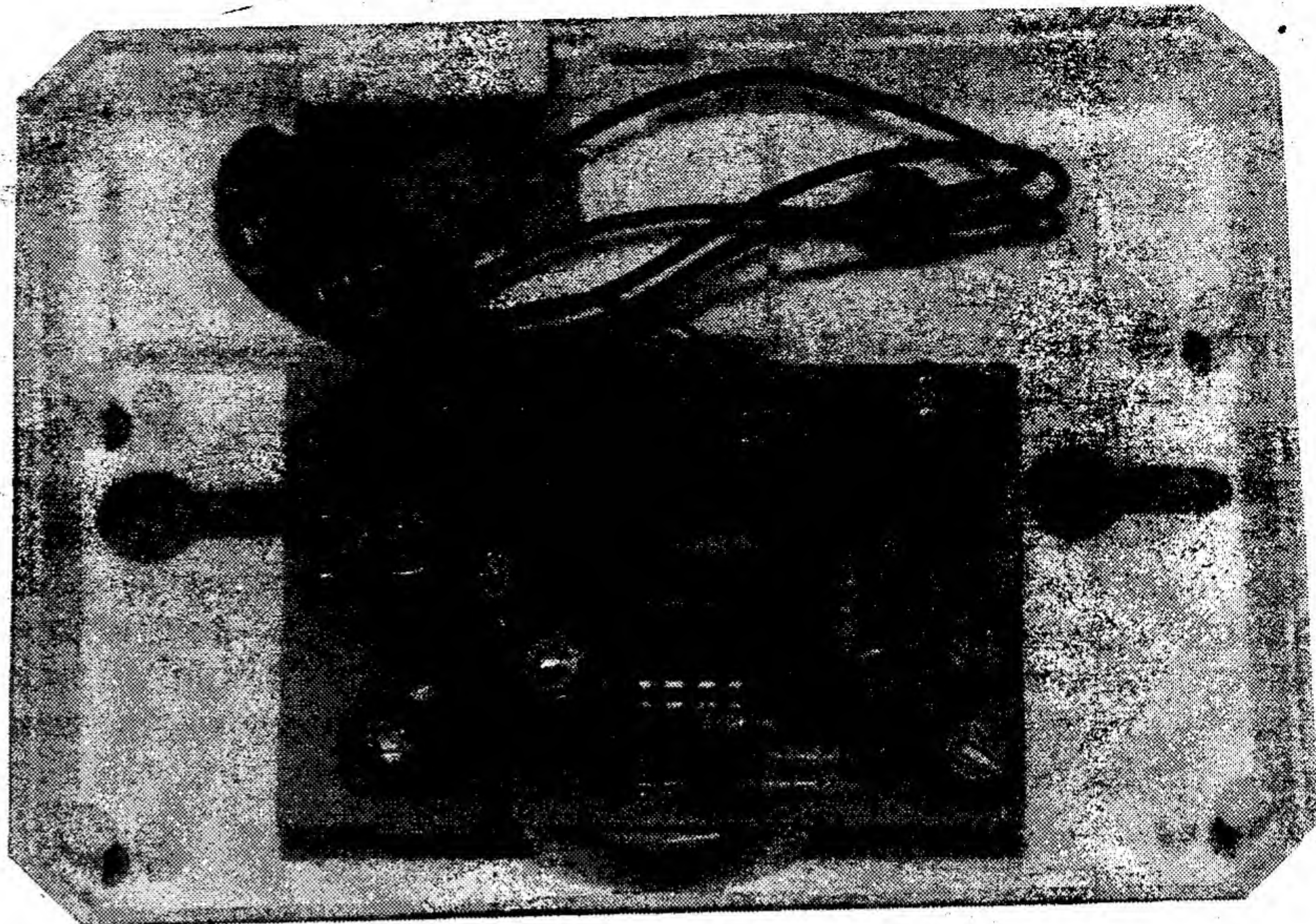
jakýmkoliv způsobem.

Právní nárok na **odškodnění** v případě

změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

Veškerá práva vyhrazena.

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043



Obsah

Editorial	2
Melodické zvonky	3
Malý mixážní pult	7
Teorie a historie	16
Elektronicky řízený vstupní zesilovač	17
Začínáme s Internetem část 2.	35
VU metr I	44
Generátor bubnů	46
Universální mikrofonní předzesilovač	48
Návrhový systém EAGLE 3.55 díl II.	50
Z radioamatérského světa	51
Zábava	54
Řádková inzerce	55
Seznam inzerentů	56



Vážení čtenáři

Vaše obliba těchto redakčních sdělení se podle naší ankety pohybuje mezi 72 - 80 %. Objevil se ovšem také lístek čtenáře, který z celého čísla ohodnotil pouze úvodník a to v dolní řadě polí, tedy jako text, který by pro něho v AR nemusel být. Před redakční uzávěrkou, kdy obvykle chybí už jen úvodník, si říkám, že bych tomu čtenáři měl dát za pravdu, ale s ohledem na to, že většina z ostatních se k těmto sdělením negativně nestaví, vždy znovu se Vám svěžuji s tím, co nás v redakci v tom čase zaměstnává a co se nám probíhá neuroňovými zápoji v hlavě.

V tomto čase, v měsíci srpnu 1998, se však některé mé mozkové bioproudy hodně vzdalují odborným tématům. Ale zdá se mi, že jsou věci či události, o nichž je třeba se zmiňovat, protože ty věci a události se v době svého vzniku týkaly všeho a všech.

Kdosi kdysi řekl, že osmička na konci letopočtu hraje v našich národních dějinách roli neblahou. Lze k tomu snést důkazy: rok 1278 - v bitvě na Moravském poli zahynul Přemysl II a Čechy pak 5 let "spravovali" Braniboři a Moravu Habsburkové; rok 1618 - začátek 30leté války, v jejímž průběhu byly české země ničeny a drancovány a na jejímž konci r. 1648 se na dalších 270 let ocitly pod nadvládou Habsburků; rok 1848 - rok nevydařených revolt proti Rakousko-uherské monarchii a snah o obnovu české samostatnosti, rok 1938 - mnichovský diktát,

který z kdysi velkého království udělal zemičku "na den chůze", zbavenou čtyřmi "mírotvornými podpisy" 40 % průmyslu a téměř 5 milionů obyvatel, a který nás o půl roku později uvrhl do "péče" Velkoněmecké říše. Rok 1948 s komunistickým převratem, který nás nasměroval na východ, pryč z Evropy, z níž nás ovšem neprozíraví politici Chamberlain a Daladier vyháněli už o 10 let dříve. A posléze, zatím naposledy, 21. srpen 1968 a s ním internacionální pomoc "přátel", která nás v letech následujících natolik "znormáličovala", že jsme se z toho dosud nevzpamatovali. Pro ty, kteří čas po srpnu 1968 prožívali jako trauma s nezbytností nalézt alespoň osobní východisko, je nemožné nevzpomínat.

Ale s osmičkami na konci letopočtu to v našich dějinách není zase tak zlé. V roce 1348 byla Karlem IV. založena univerzita, první ve střední Evropě, a byla také zahájena výstavba Nového Města pražského, po jehož vybudování se Zlatá stověžatá stala největším evropským městem, v roce 1818 bylo založeno Národní muzeum, roku 1868 byl položen základní kámen ke stavbě Národního divadla a rok 1918 je rokem vzniku samostatného Československa. Které však na rozdíl do těch ostatních vyjmenovaných artefaktů už zase neexistuje.

Výročí bývají důvodem k oslavám, k ohlédnutí, k bilanci, ke srovnávání. Mám za to, že výročí 21. srpna 1968 má tu podivnou vlastnost, že není

důvodem k ničemu. K oslavám určitě ne, ale jak se zdá, ani pro narovnání ve smyslu odpovědnosti a spravedlnosti. Ačkoli o středověku máme málo dochovaných informací, přesto přesně víme, kdo může za neblahé (a ovšem i za blahé) události našich dějin s osmičkami na konci. Ale kdo může za 21. srpen 1968 jsme se dosud nedověděli. Nemyslím si, že by to kronikářům nestálo za zaznamenání, spíš kronikáři už nejsou, co bývávali. A potom, ti co paměť neztrácejí, dobře vědí, že po listopadu 1989 bylo na ministerstvu strachu zaměstnáno nebývale mnoho milovníků výjezdních táboráků, pořádaných v nepříliš vzdáleném okolí Prahy. Anebo se přihodilo cosi jiného. Cosi - slovo, které mi vždycky znělo přízračně, jako z jiné planety. Tentokrát za oním "cosi" vězí především fakt, že od listopadu 1989 až do srpna 1998 se nepřihodilo, v co nedobrovolní účastníci srpna 1968 doufali. Zbývá jen naděje, že příští historie jednou zaznamená, že od jistého letopočtu s osmičkou na konci je v Čechách, na Moravě a ve Slezsku právo na úplné a pravdivé informace právem zaručeným nikoli jen ústavou, ale především morálním rozměrem politiků. A raději ještě pojištěným zpětnou vazbou, která už konečně dá též obsah pojmu odpovědnost v mocenských sférách, jako jej má třeba v podnikání nebo v dopravě. Treba to bude právě rok 1998.

Ing. Radomír Klabal

Výsledky naší ankety z AR čís. 6

Začaly prázdniny a dovolené, takže k číslu 6. přišlo jen 33 hodnocení. Ze 182 vyjádření k článkům bylo 130 pozitivních, 52 negativních. Nejvíce tentokrát zaujala zapojení převzatá ze zahraničních časopisů. Líbil se také programovatelný schodišťový spínač (zaujal 95 % čtenářů), Tradičně také "bodoval" Pavel Meca; zřejmě se svými konstrukčními nápady přesně trefuje do přání a potřeb amatérské obce.

Někteří čtenáři nám připomněli, že jsme pro soutěž nevyhlásili termín uzávěrky. Tak tedy lístky, které budeme slosovat, musí být odeslány nejpozději

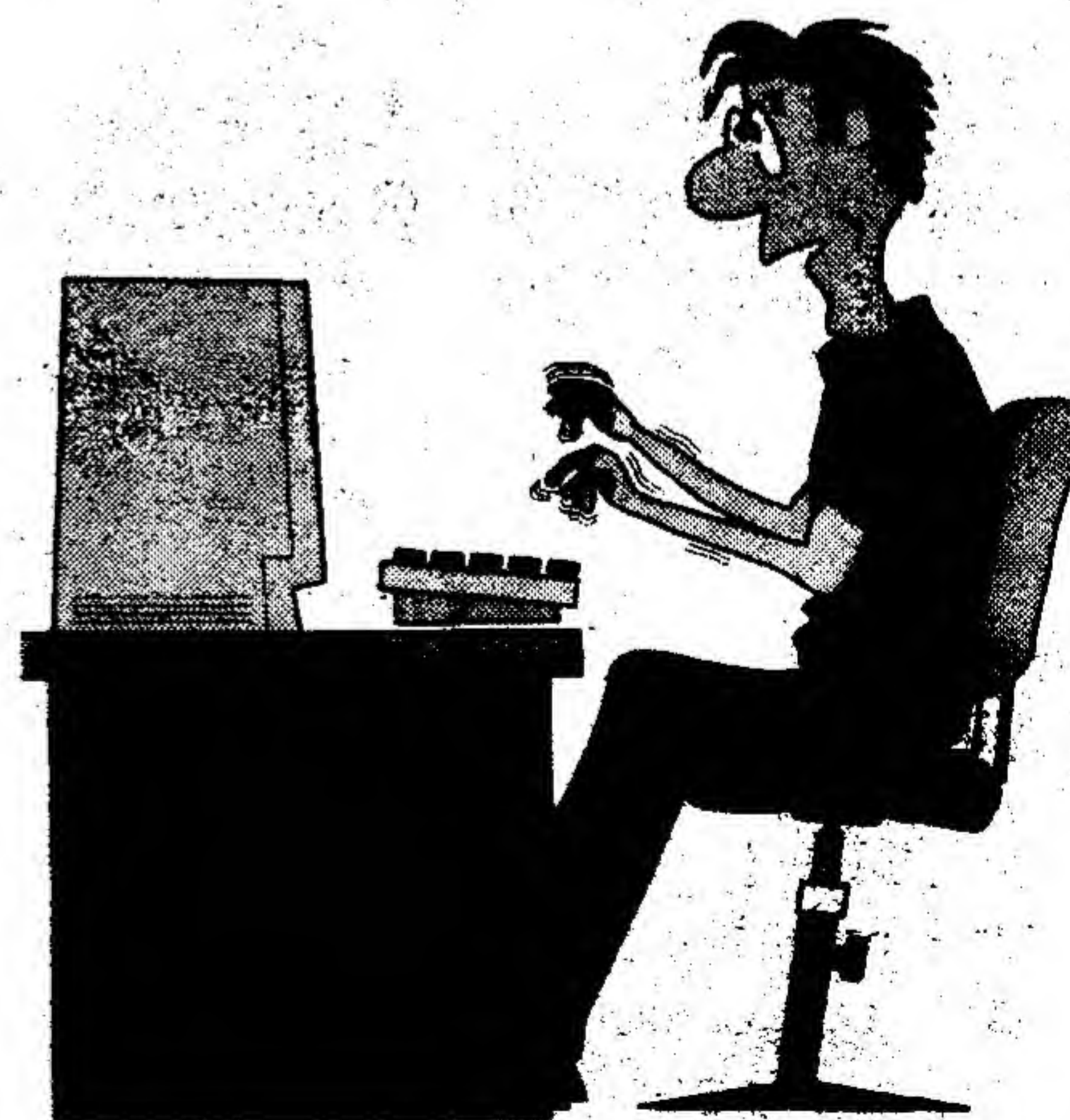
posledního v následujícím měsíci po vyjítí AR. Za čís. 7 to tedy musí být nejpozději 31. 8. 1998.

Pro řádkovou inzerci ovšem termín odeslání není rozhodující; co nestihnete poslat do redakční uzávěrky, je zařazeno do následujícího čísla.

Vylosovaným čtenářem za číslo 6 je:

Leoš Egen
Vilímovská č. 6
407 78 Velký Šenov

Blahopřejeme !



Elektronické zvonky



Pavel Meca

**Omlouváme se čtenářům,
na této ploše rádíl šotek,
obrázek uveřejníme
v příštím čísle.**

Popsané zvonky se liší od mnoha již dříve uvedených. Hlavní rozdíl je v tom, že nehrají dlouhé pištivé melodie, jako běžné zvonky s melodickými generátory. Další odlišností je napájení zvonku 9 V baterií, což jistě ocení majitelé chat a chalup.

Možná, že zvonky se budou někomu zdát příliš složité. Ale pokud je porovnáme např. se zvonky s obvody M66T, pak se mírná složitost jistě vyplatí.

MZ1

Na obr. 1 je zapojení zvonku MZ1. Je použit obvod HT2887D firmy HOLTEK, který je zapojen trochu nestandardně. Tento obvod obsahuje šest různých zvuků a dvě melodie. Pouze tyto dvě melodie jsou vhodné pro použití ve zvonku. Lepší je melodie na propojce J2. Notový záznam této melodie je na obr. 2. Zvonek je zapojen tak, že neodebírá v klidu téměř žádný proud. Napájecí baterie proto vydrží velice dlouho. Pro alkalickou baterii je předpoklad minimálně 3 roky. Napájení obvodu je přes tranzistor T2, který je spínán tranzistorem T1.

Pokud T2 sepne, přivede se napětí na Zenerovu diodu D1. Odpor R6 zabezpečí rychlejší vybití kondenzátoru C2, aby zvonek sám vypnul po zahrání jedné melodie. Odpor R4 určuje kmitočet oscilátoru IC1. Jeho kmitočet určuje výšku tónů a tím i rychlost zahrání melodie.

Tranzistor T4 je přes diodu D2 spouštěn tlačítkem. Přes něj a přes propojku J1 nebo J2 se dostane napětí na IC1, jenž přes vývod 4 sepne tranzistor T1, který sepne T2. Vývod 4 je původně označen jako TEST a tedy výrobce neuvažuje o jeho využívání. Vývod se však výhodně použije pro spínání tranzistoru T1. Po zahrání melodie se T1 odpojí.

Kondenzátor C3 blokuje trvalé spouštění zvonku mechanickým zablokováním tlačítka. Je to ochrana proti vandalům. Diody D2 a D3 umožňují spínat zvonek i střídavým napětím, takže je případně možné použít i stávající střídavý rozvod pro zvonek.

Propojkou J1 nebo J2 se může zvolit jedna ze dvou melodií.

Přes tranzistor T3 je buzen piezoměnič. Trimrem TP1 je v určitých mezích možné nastavit hlasitost

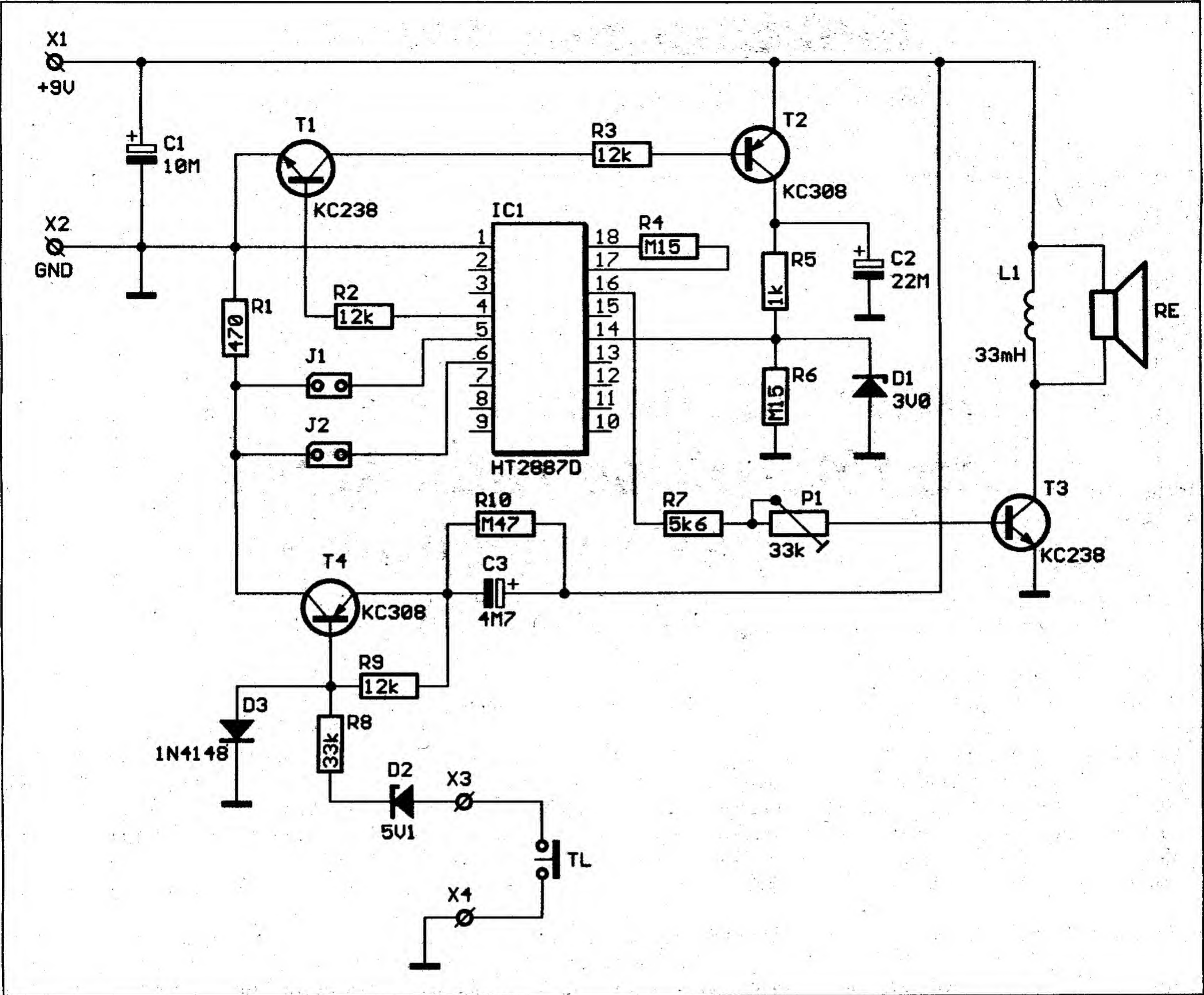
zvonku. Cívka L1 zajistí pro piezoměnič dostatečně velké napětí. Použití piezoměniče má dvě velké výhody: Větší akustický výkon, než má klasický reproduktor a menší proudovou spotřebu. Průměrná spotřeba zvonku v činnosti je asi 30 mA.

Konstrukce

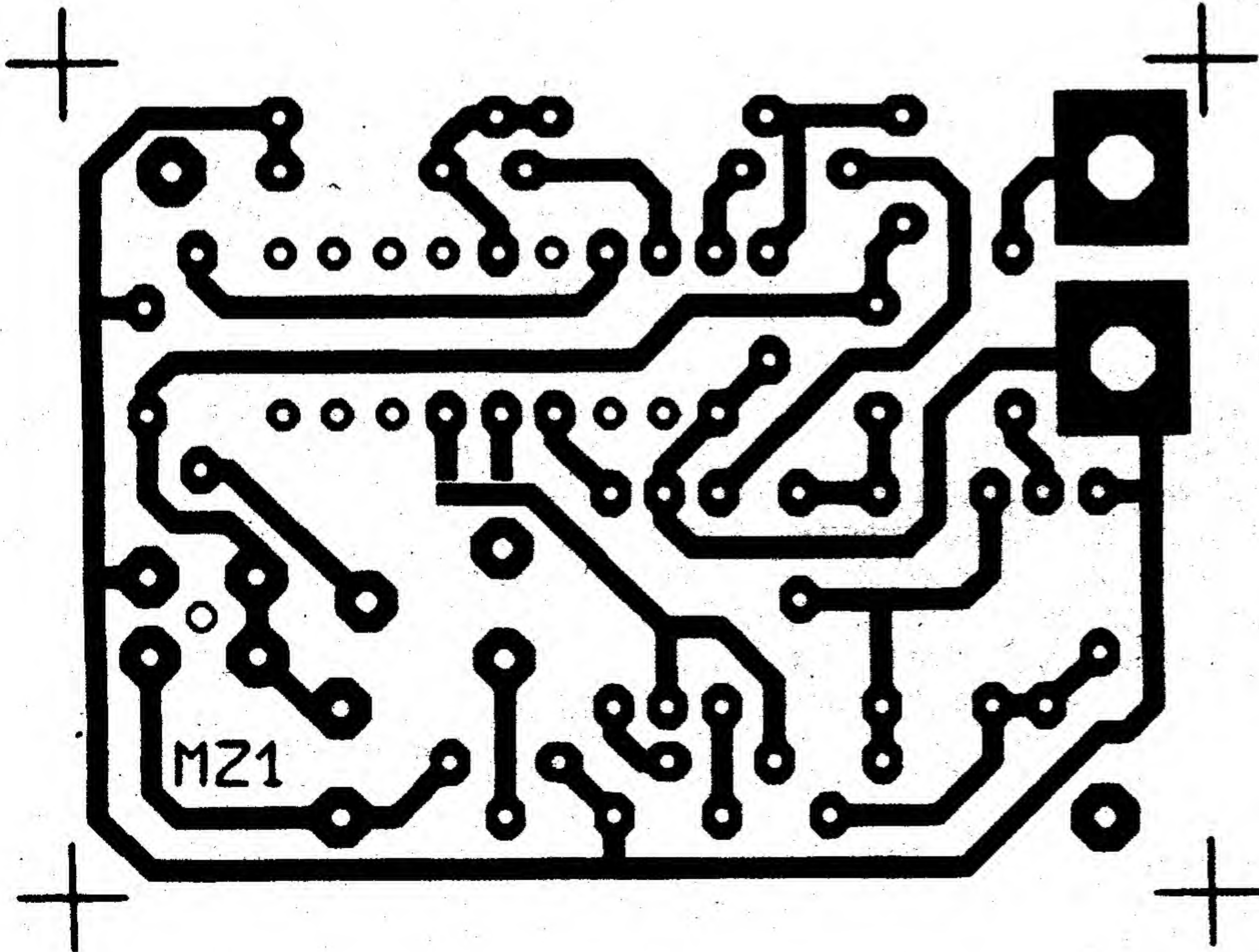
Osazená deska zvonku je na obr. 3. Deska je připevněna k piezoměničovi přes distanční sloupky. Piezoměnič je přilepen do krabičky ICAS1 (GM). Piezoměnič byl použit výprodejní modrý od firmy KYOCERA, lze však použít libovolný typ větších rozměrů. Pak se musí vyřešit jiné uchycení plošného spoje. Na plošný spoj se připevňují dvě pozinkované matičky M3, které se napřed přichytí pomocí šroubků -



Obr. 2. Notový záznam melodie



Obr.1. Schéma zapojení melodického zvonku MZ1



nejlépe také pozinkovaných. Pod šroubky se vloží dvě vějířové podložky pro lepší uchycení přívodních vodičů.

Kondenzátory C2 a C3 se připájí na delší vývody a pak se položí rovnoběžně s deskou spojů.

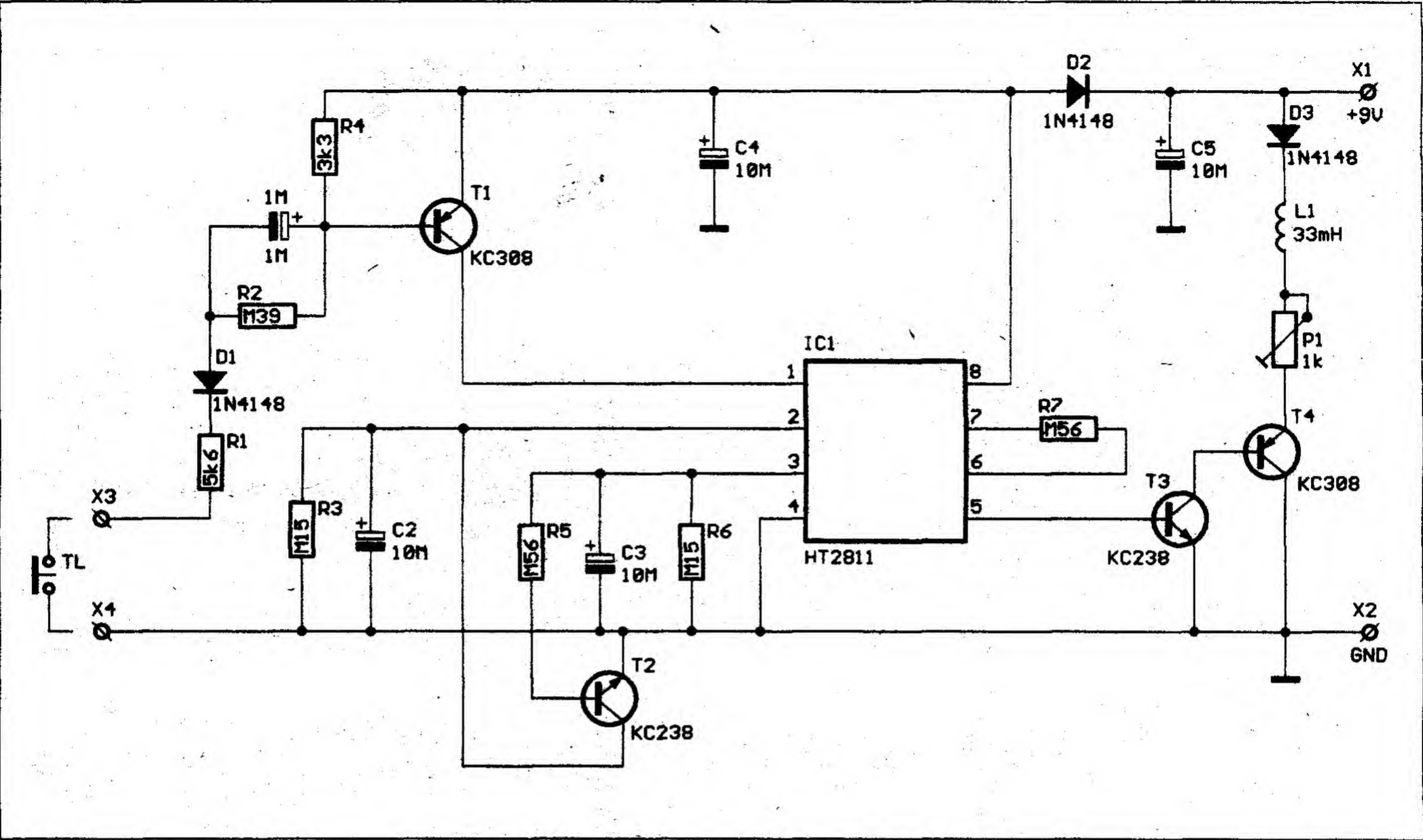
Vodiče pro piezoměnič a napájecí klips se protáhnou otvorem na desce spojů a tím se zajistí proti vytržení.

V horním krytu krabičky se musí odlomit příchytka, které by překážely součástkám na desce.

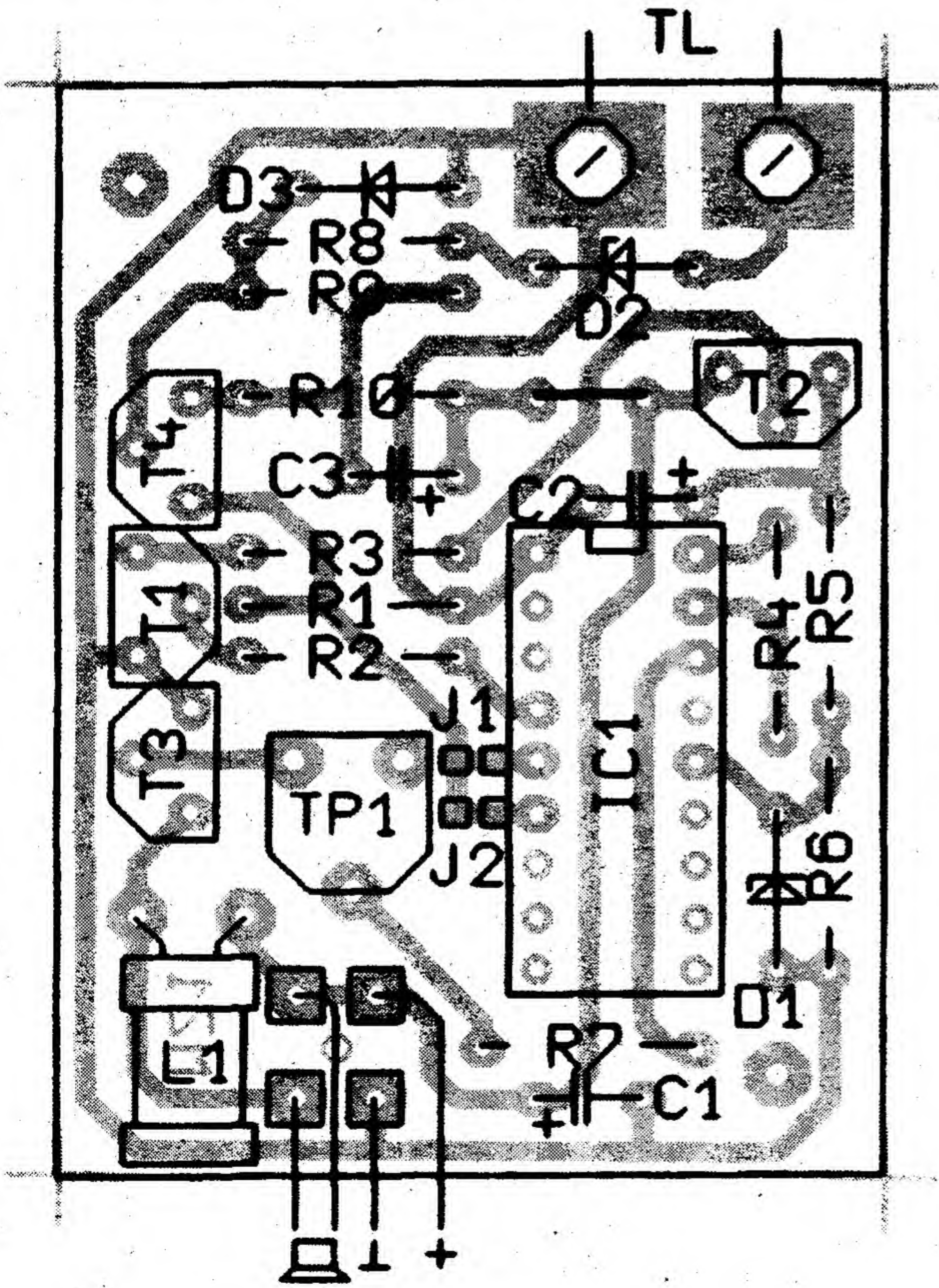
MZ2

Zapojení je na obr. 5. Je použit obvod HT2811 firmy HOLTEK, což je speciální obvod pro dvojtónový zvonek (zvuk BIM BAM). Obvod opakuje tyto dva tóny po spuštění dvakrát. RC kombinace R3/C2 a R6/C3 určuje dobu dozívání jednotlivých tónů - tzv. obálka. Proti originálnímu zapojení od

Obr. 3. Deska plošného spoje MZ1



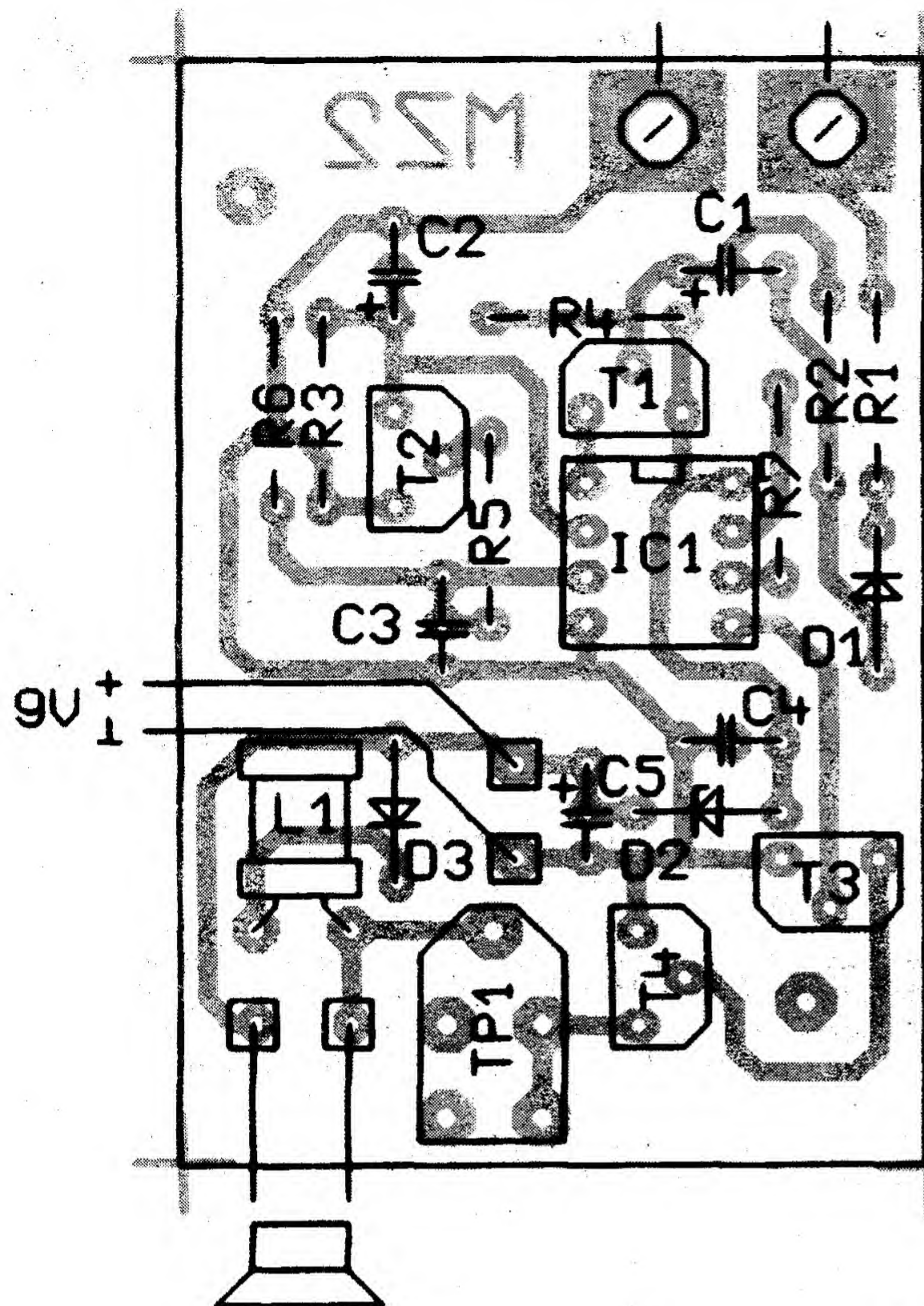
Obr. 5. Schéma zapojení melodického zvonku MZ2



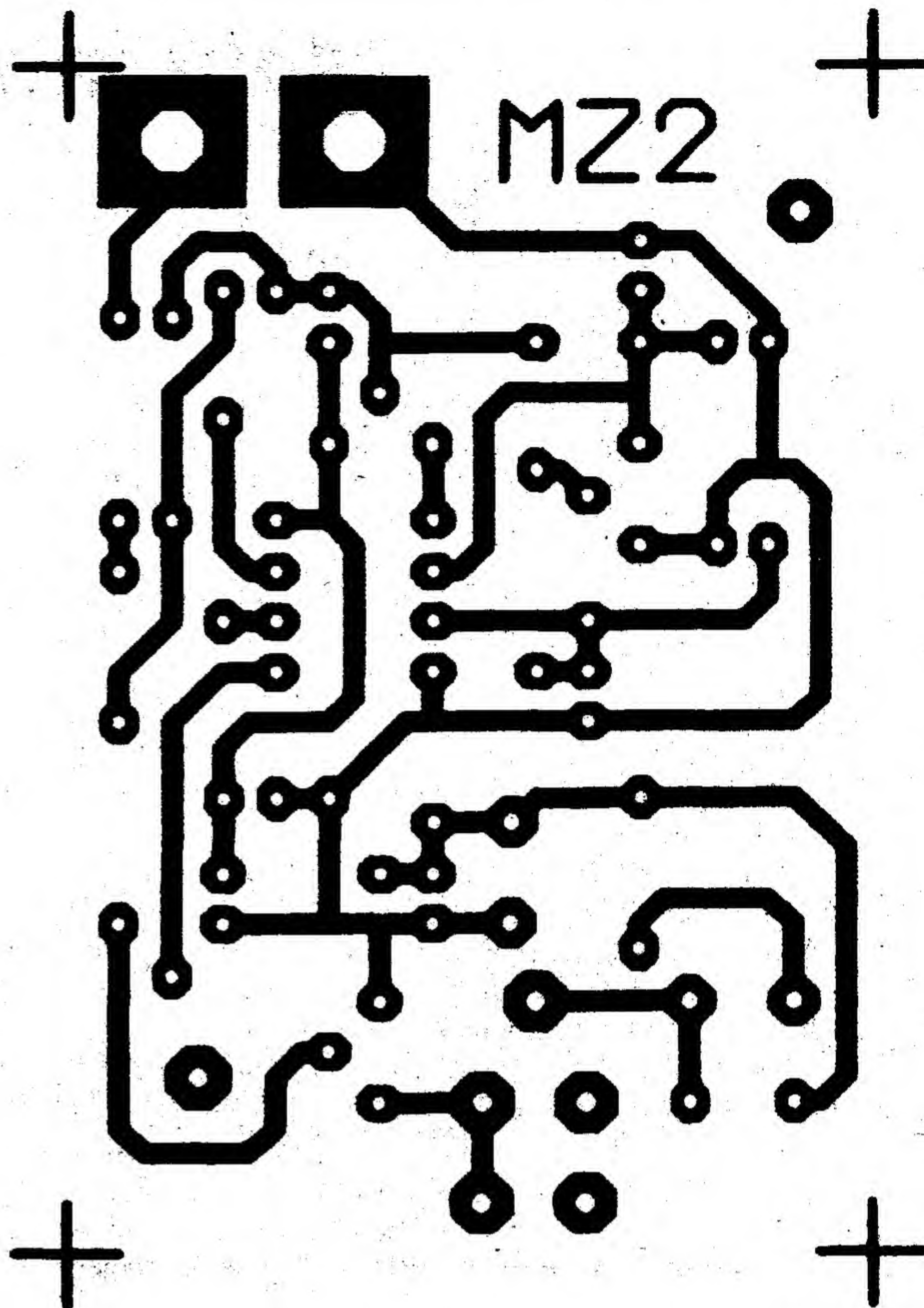
Obr. 4. Rozložení součástek na desce plošného spoje MZ1

**SEZNAM SOUČÁSTEK
pro melodický zvonček
MZ1**

odpory	
R1	470 Ω
R2, R3, R9	12 kΩ
R4, R6	150 kΩ
R5	1 kΩ
R7	5,6 kΩ
R8	33 kΩ
R10	470 kΩ
TP1 trimr	33 kΩ
elyty	
C1	10 μF/50 V
C2	22 μF/50 V
C3	4,7 μF/50 V
polovodiče	
T1, T3	KC238
T2, T4	KC308
D1	ZD3V
D2	ZD5V1
D3	1N4148
IC1	HT2887D
různé	
Indukčnost	33 mH
piezoelement - viz text	
2 ks matice M3	
2 ks šroub M3x5	
4 ks vějířová podložka	
krabička ICAS1	
klips pro 9V baterii	
plošný spoj	



Obr. 6. Rozložení součástek na desce plošných spojů MZ2



Obr. 7. Deska plošných spojů MZ2 (M 2:1)

výrobce je přidán tranzistor T2. Ten zablokuje doznívání prvního tónu po náběhu tónu druhého. Toto zapojení je použito proto, že piezoměnič není schopen zahrát souzvuk dvou tónů, ozýval by se nehezský pazvuk. Odpor R7 určuje kmitočet oscilátoru a tedy i výšku tónů. Spouštění zvonku je zajištěno tranzistorem T1. Kondenzátor C1 blokuje opakované spouštění zvonku a funguje tedy jako ochrana proti vandalům. Dioda D1 umožňuje připojit také střídavý rozvod pro zvonky.

Diody D2 snižuje napětí pro napájení obvodu HT2811. Klidový proud zvonku je menší než 1 A. Na pozici T3 musí být použit typ s co největším zesílením - KC238C. Cívka L1 má stejnou funkci jako u MZ1. Trimrem TP1 je možno nastavit v určitých mezích hlasitost zvonku.

Diody D3 zvyšuje akustický výkon piezoměniče.

Konstrukce

Zvonek MZ2 je konstrukčně proveden podobně jako MZ1. Kondenzátor C3 se musí instalovat naležato.

Závěr

Popsané zvonky se zapojením značně liší od již mnohokrát popsanych. Věřím, že najdou uplatnění místo klasických drnčivých zvonků. Pokud se použije zvonek v nové instalaci, pak vznikne velká úspora v jednodušší montáži a v nepotřebě zvonkového transformátoru. Trafo má za rok také určitou spotřebu energie.

Zvonky je možno objednat jako stavebnici i jako sestavené. Stavebnice zvonku MZ1 i MZ2 stojí 180,- Kč. Lze je objednat na adrese MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel.: 019/72 67642.

SEZNAM SOUČÁSTEK pro melodický zvonek MZ2

odpory	
R1	5,6 kΩ
R2	390 kΩ
R3, R6	150 kΩ
R4	3,3 kΩ
R5, R7	560 kΩ
TP1 trimr	1 kΩ
elity	
C1	1 μF/100 V
C2, C3	10 μF/50 V
C4, C5	10 μF/50 V
polovodiče	
T1, T4	KC308
T2, T3	KC238C
D1, D3	1N4148
D2	ZD5V6
IC1	HT2811
různé	
piezoměnič	
integr. ICAS1	
plošný spoj	

Malý mixážní pult

Ing. Jaroslav Vlach

Článek se zabývá návrhem malého směšovacího (mixážního) pultu, který je určen pro použití v nízkofrekvenční audiotechnice. Řešení vychází z určitého kompromisu mezi možnostmi amatérské konstrukce a skutečnými potřebami při využití v hudební skupině nebo při domácí tvorbě audioprogramů. Z těchto důvodů je předložený pult koncipován jako stereofonní, je vybaven osmi vstupy s třípásmovými korekcemi, jednotkou pro připojení dozvukového zařízení, jednotkou příposlechu a dvěma výstupními kanály. Popis vlastní konstrukce je poměrně stručný a předpokládá určitou technickou úroveň čtenáře, příp. jeho schopnost úpravy návrhu podle svých představ a potřeb.

1. Základní koncepce pultu

Při návrhu koncepce směšovacího pultu jsem vycházel z nutnosti učinit rozumný kompromis mezi požadavky

na takové zařízení (které bývají mnohdy velmi vysoké) a možností snadné konstrukce takového zařízení v amatérských podmínkách. Výsledkem kompromisu je návrh stereofonního směšovacího pultu, tj. s dvěma nezávislými výstupními kanály. Do každé výstupní větve má potom uživatel mít možnost připojovat jednotlivé zdroje signálu a měnit u každého z nich korekcemi kmitočtovou charakteristiku. Důležitou vlastností je možnost připojení dozvukové jednotky ke zvolenému vstupu, resp. k několika vstupům, přičemž úroveň dozvukového signálu musí být nastavitelná nezávisle. Pro snazší nastavování při provozu musí být pult vybaven výstupním zesilovačem pro sluchátka, příp. pro malou reproduktorovou soustavu. V konstrukci jsou použity konektory DIN a tzv. jack o průměru 6,3 mm.

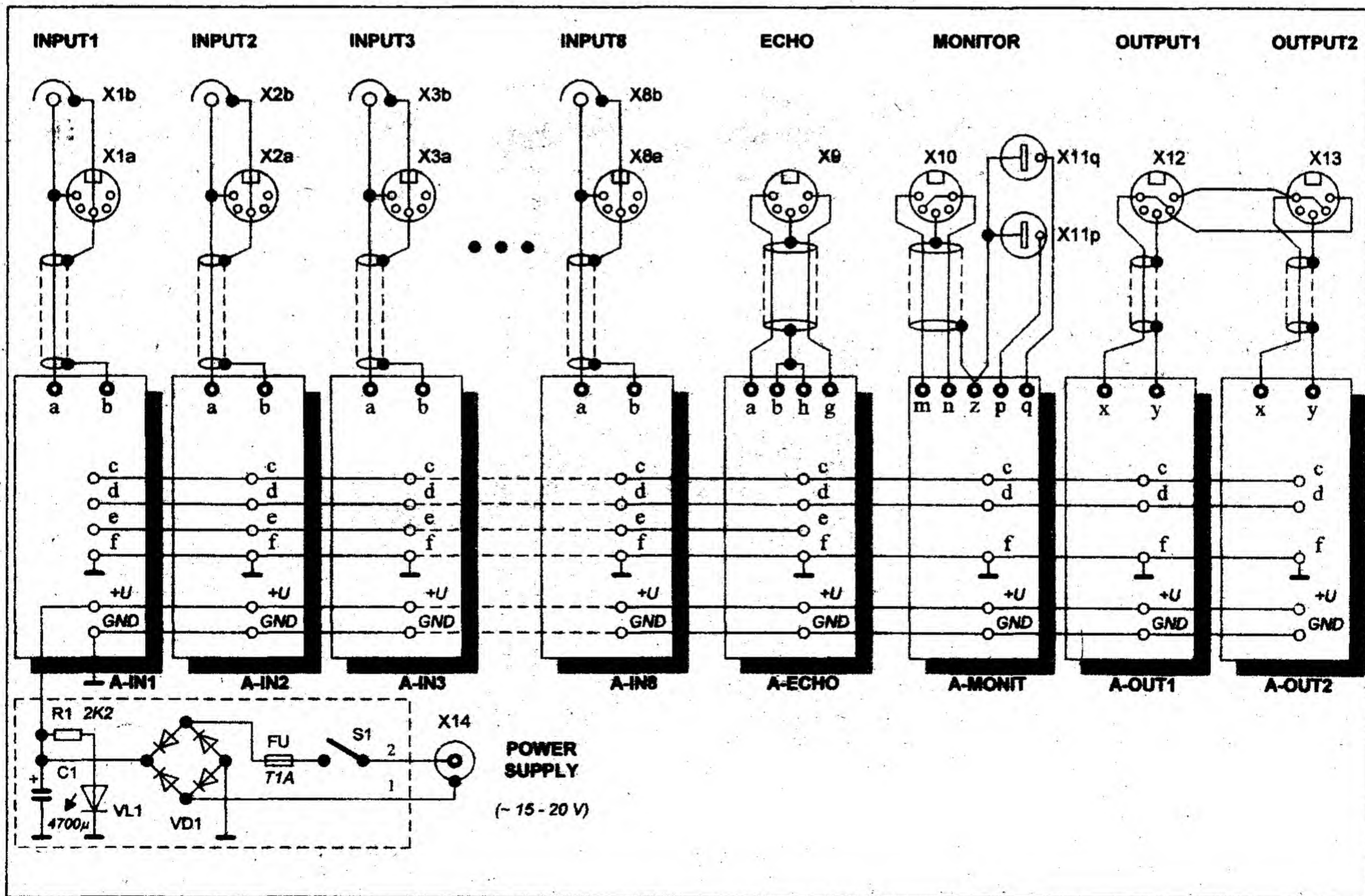
Z výše uvedené úvahy vychází návrh zapojení směšovacího pultu, který

je schématicky uveden na obr. 1. Páteří elektrického zapojení pultu jsou signálové a napájecí sběrnice. Napájecí sběrnice je označena +U (pro kladný pól napájení), resp. GND (pro záporný pól napájení). Všemi jednotkami prochází dva stereofonní signálové vodiče c a d, k nimž se podle potřeby připojí signály ze vstupních jednotek. Signál označený f je signálová zem. Signál označený e slouží pro zavedení vstupu do dozvukové jednotky. Nyní se budeme podrobněji věnovat každé jednotce zvlášť.

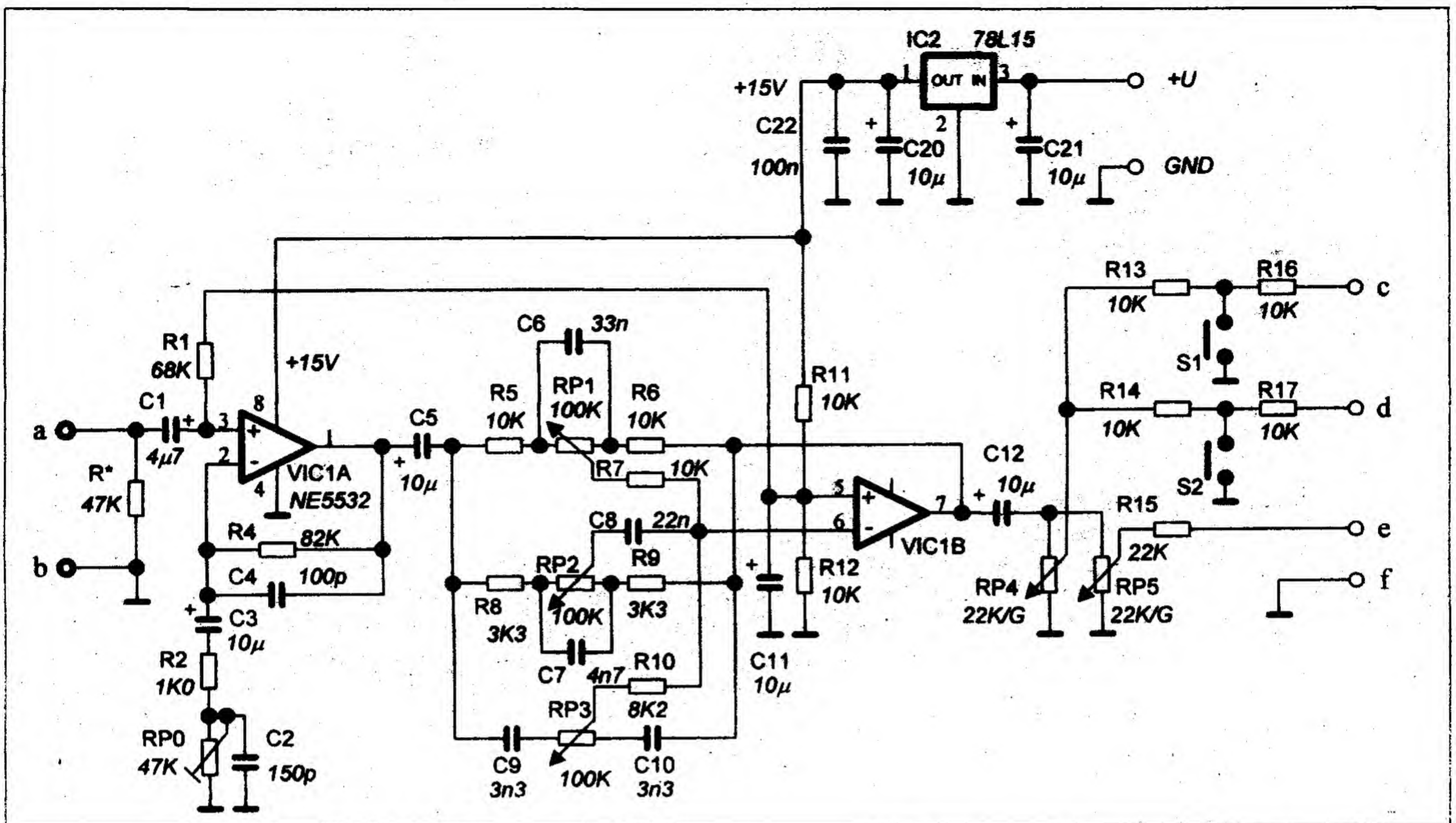
2. Vstupní jednotka

Vstupní jednotka (označení A-IN) slouží k zpracování signálu ze zdroje signálu (mikrofon, hudební nástroj a pod.), k jeho kmitočtové korekci a k jeho připojení na signálovou sběrnici.

Elektrické zapojení je uvedeno na obr. 2.



Obr. 1 Blokové schéma zapojení směšovacího pultu



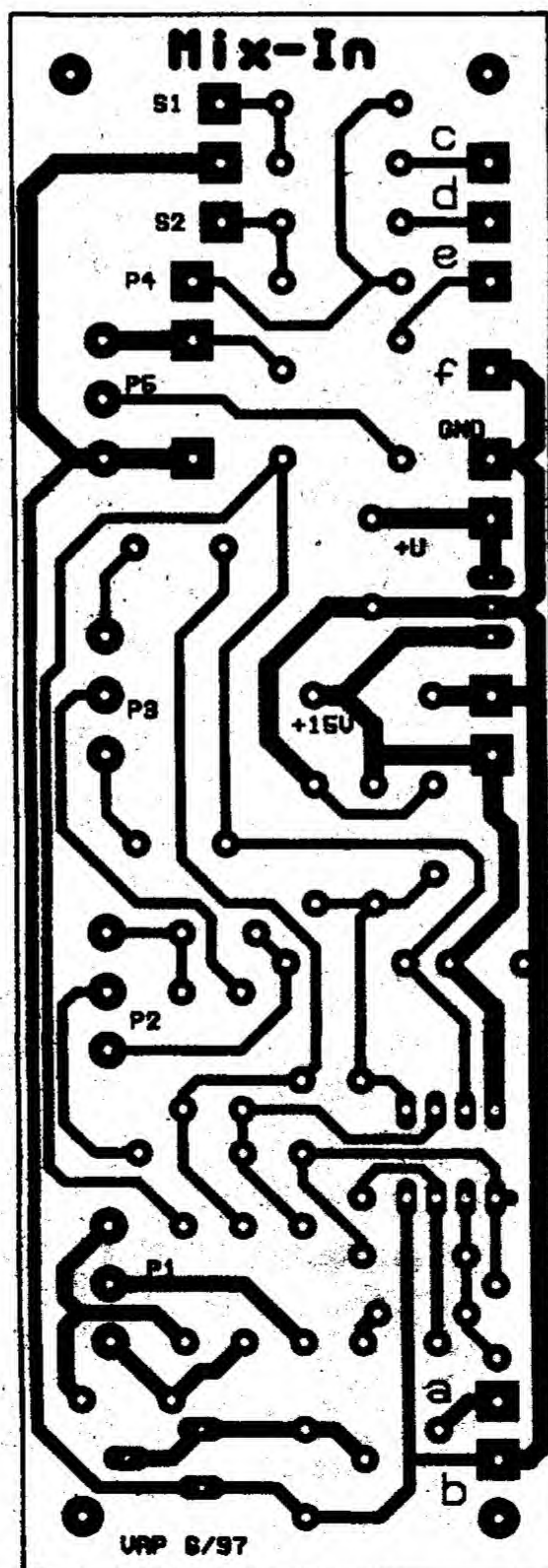
Obr. 2. Schéma zapojení vstupní jednotky A-IN

Vstupní signál je přiváděn na svorku označenou a, resp. b (zem). Operační zesilovač VIC1A slouží jako předzesilovač s nastavitelným ziskem. Zisk se nastavuje trimrem RP0 (GAIN). Druhý operační zesilovač VIC1B je zapojen jako třípásmový korekční zesilovač v obvyklém zapojení (viz např. [1]). Třemi potenciometry RP1, RP2, resp. RP3 lze nastavit zdůraznění nízkých, středních, resp. vysokých tónů (BASS, MIDDLE, resp. TREBLE). Úroveň výstupního signálu se nastavuje tahovým potenciometrem RP4 (VOLUME). Za běžcem tohoto potenciometru jsou zapojeny dva spínače S1 (pro kanál 1), resp. S2 (pro kanál 2), jejichž pomocí lze připojit výstupní signál z této jednotky na signálové sběrnice c, resp. d. Stejný signál v úrovni nastavitelné potenciometrem RP5 (ECHO) přivádíme na sběrnici e. Jednotka je osazena stabilizátorem napětí VIC2, který z rozváděného napětí +U napájí jednotku.

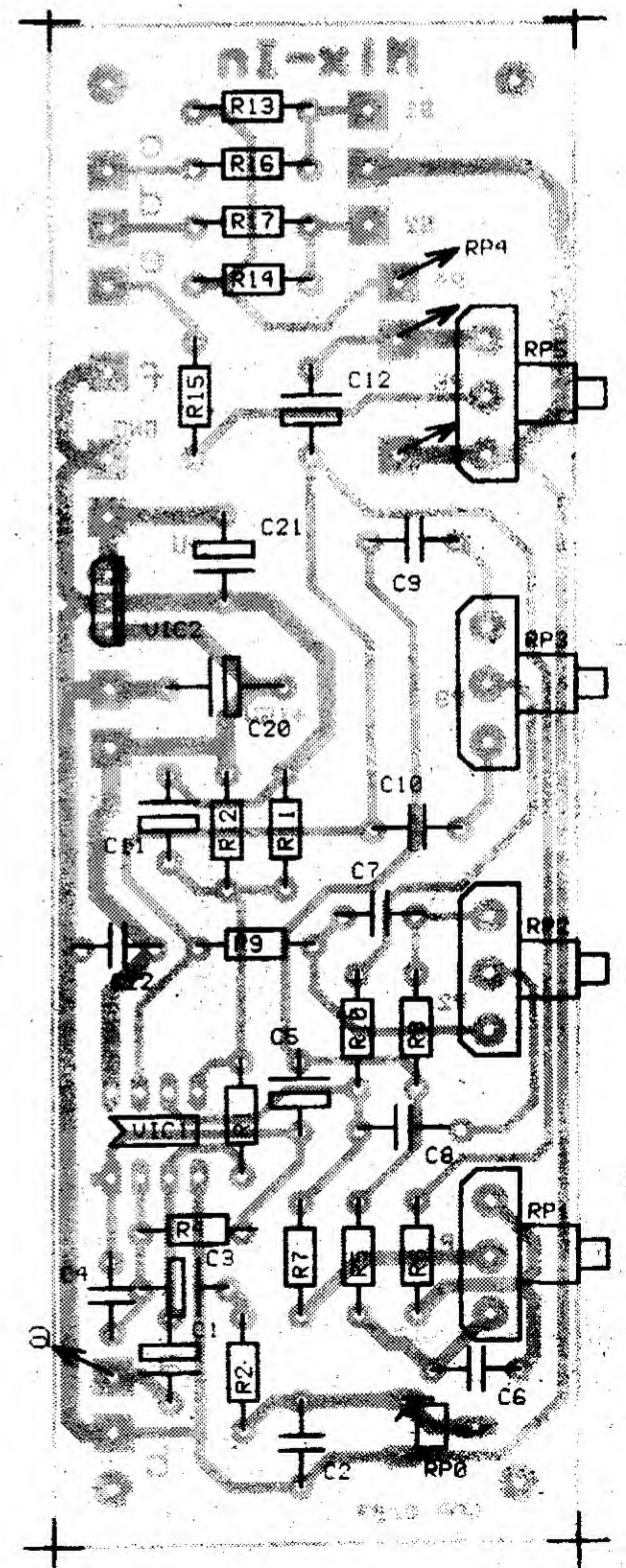
Na obr. 3 je znázorněn obrazec plošných spojů vstupní jednotky a na obr. 4 je uvedeno rozmístění součástek na desce.

3. Výstupní jednotka

Výstupní jednotka (označení A-OUT) slouží k zpracování signálu

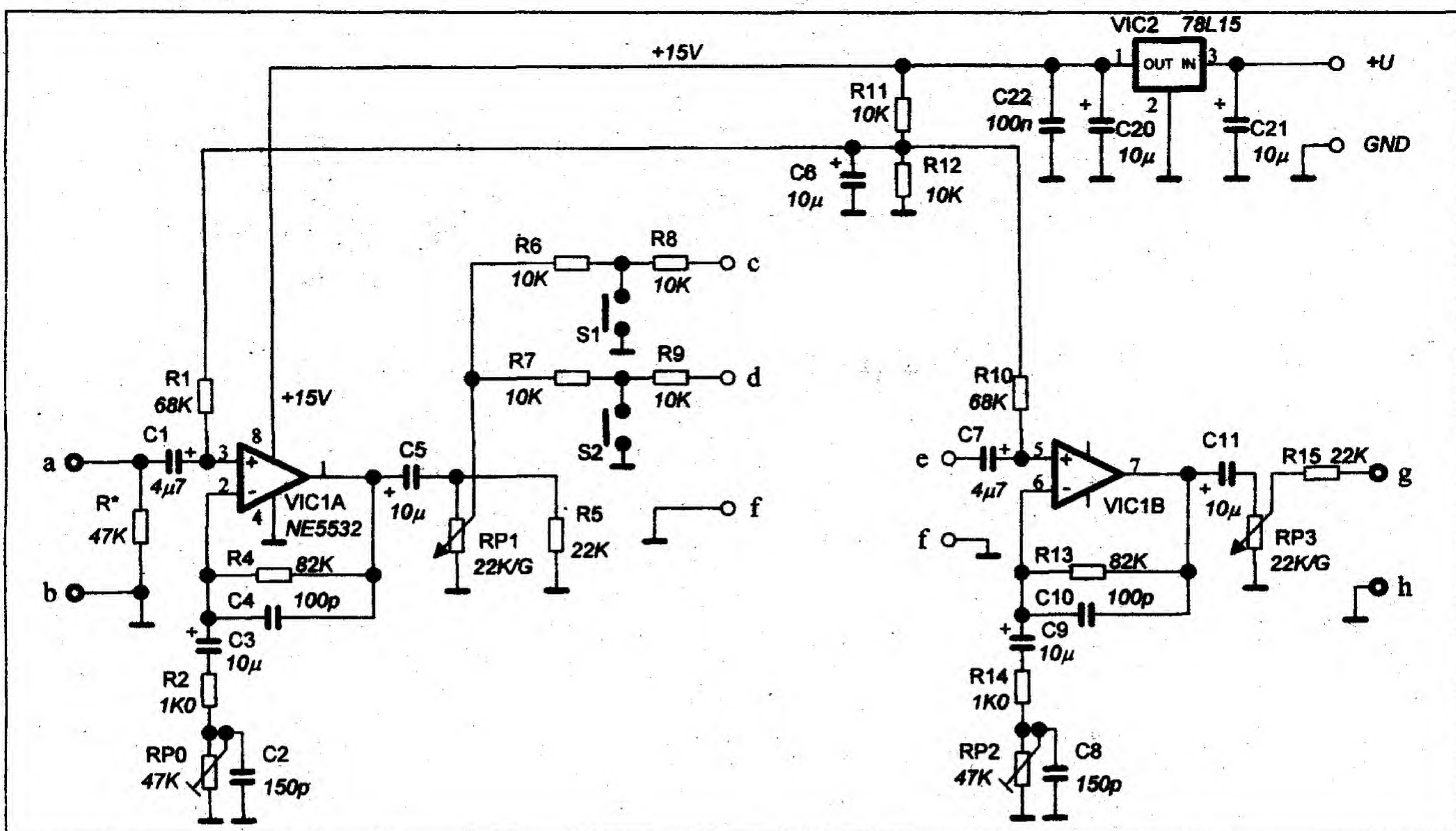


Obr. 3. Obrazec plošných spojů



Obr. 4. Rozložení součástek na desce





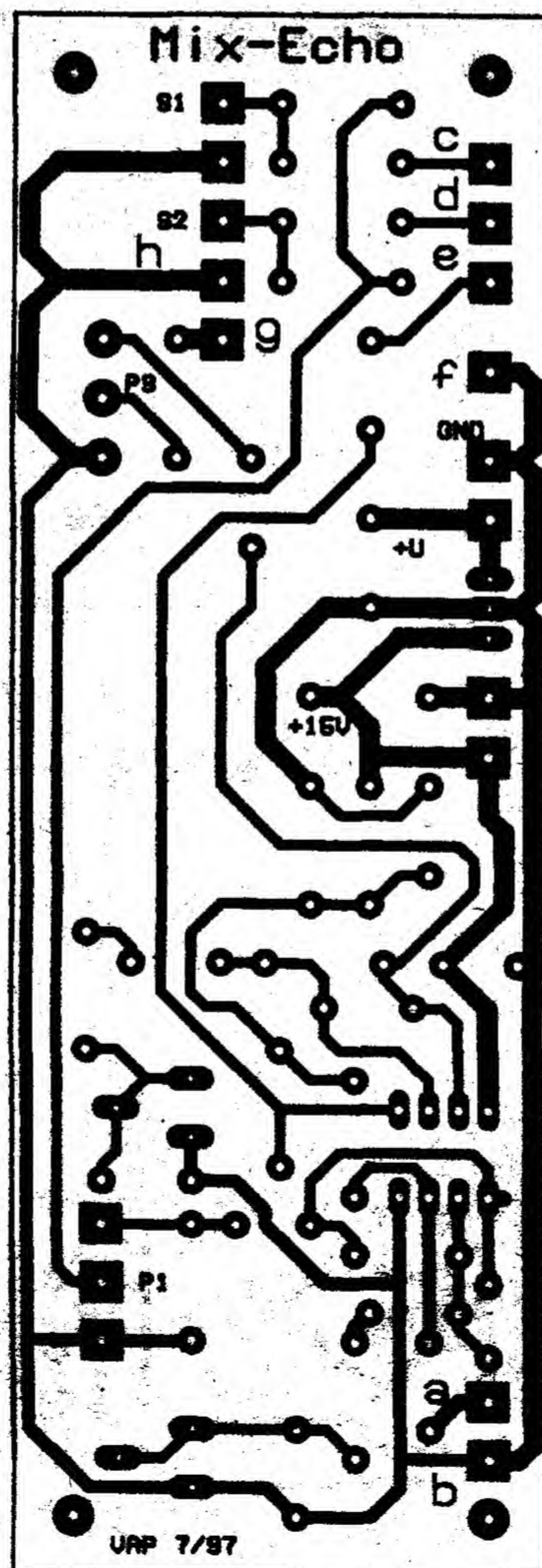
Obr. 8. Schéma zapojení jednotky připojení dozvukového zařízení A-ECHO

4. Jednotka připojení dozvukového zařízení

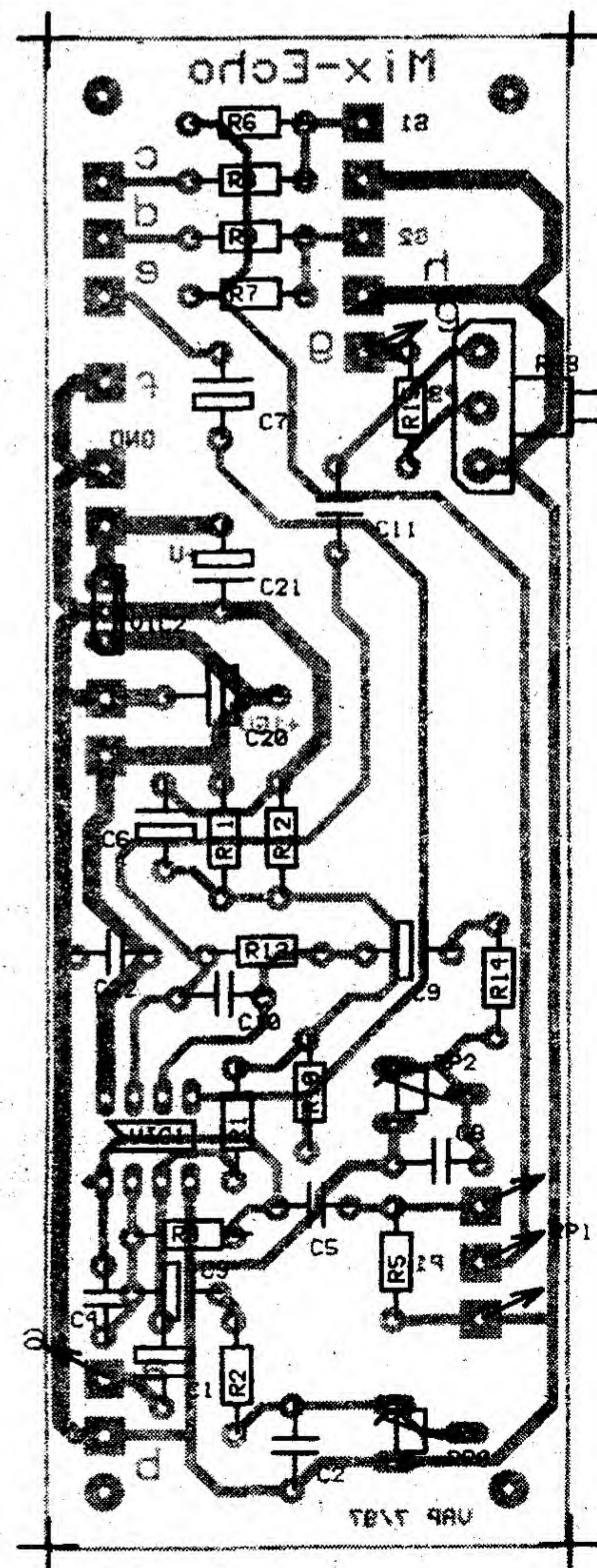
Tato jednotka (označení A-ECHO) slouží k řízení úrovně signálu, který je zpracováván v externí dozvukové jednotce. Elektrické zapojení je uvedeno na obr. 8.

Signál ze sběrnice e, určený pro další zpracování v dozvukovém zařízení, se přivádí na vstup operačního zesilovače VIC1B, jehož zesílení lze nastavit trimrem RP2. Výstupní úroveň pro nahrání do dozvukového zařízení se nastavuje potenciometrem RP3 a odtud je signál veden na svorku g (resp. h pro zem) a na výstupní svorku konektoru. Zpožděný signál z dozvukového zařízení přivedený na svorku a je zesílen operačním zesilovačem VIC1A. Zisk se nastavuje trimrem RP0 (GAIN). Úroveň výsledného výstupního signálu se nastavuje tahovým potenciometrem RP1 (VOLUME). Za běžcem tohoto potenciometru jsou zapojeny dva spínače S1 (pro kanál 1), resp. S2 (pro kanál 2), jejichž pomocí lze připojit signál z dozvukové jednotky na signálové sběrnice c, resp. d. Jednotka je osázena stabilizátorem napětí VIC2, který z rozváděného napětí +U napájí jednotku.

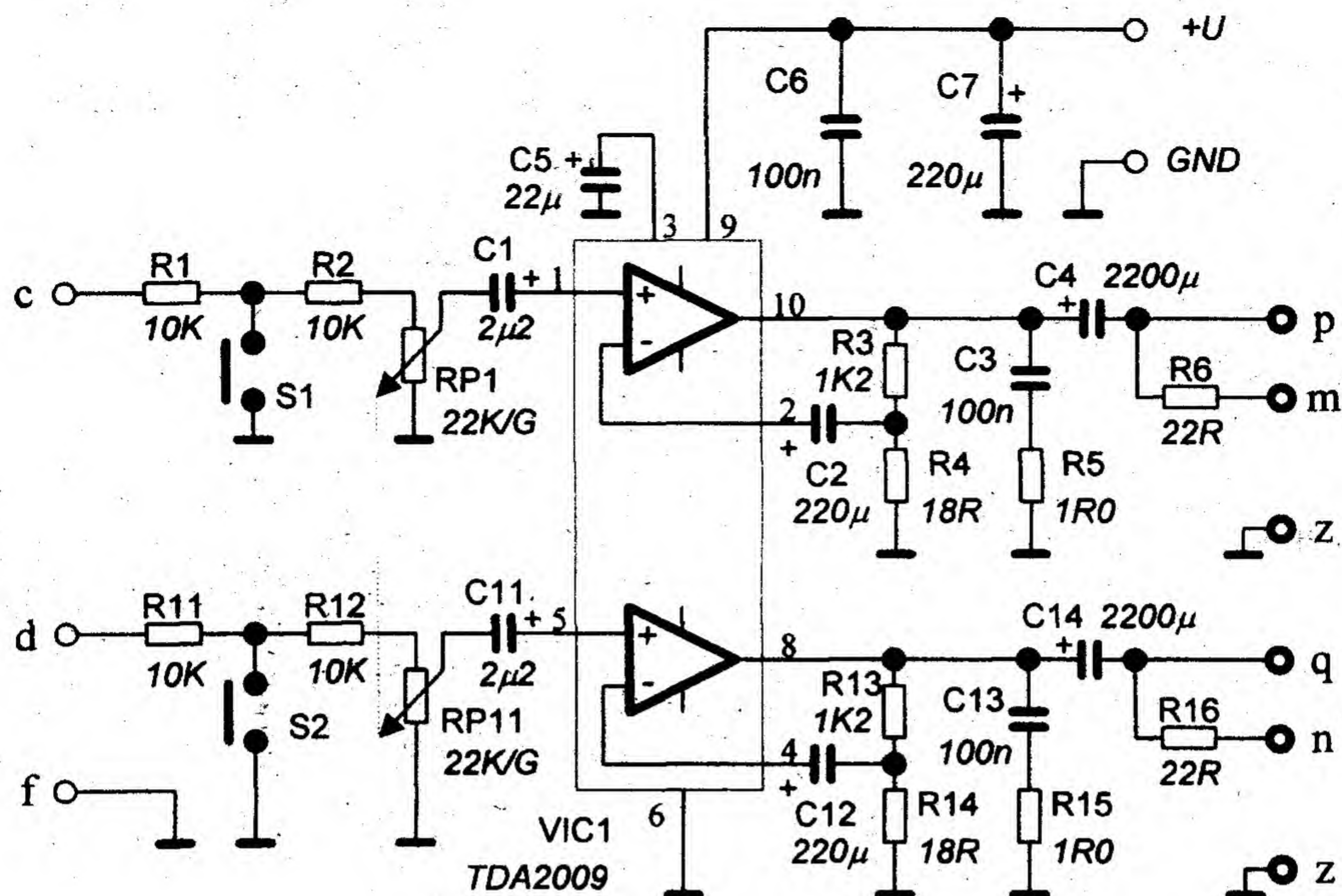
Na obr. 9 je znázorněn obrazec plošných spojů jednotky pro připojení



Obr. 9. Deska plošných spojů



Obr. 10. Rozložení součástek na desce



Obr. 11. Schéma zapojení jednotky kontrolního zesilovače A-MONIT

dozvukového zařízení a na obr. 10 je uvedeno rozmístění součástek na desce.

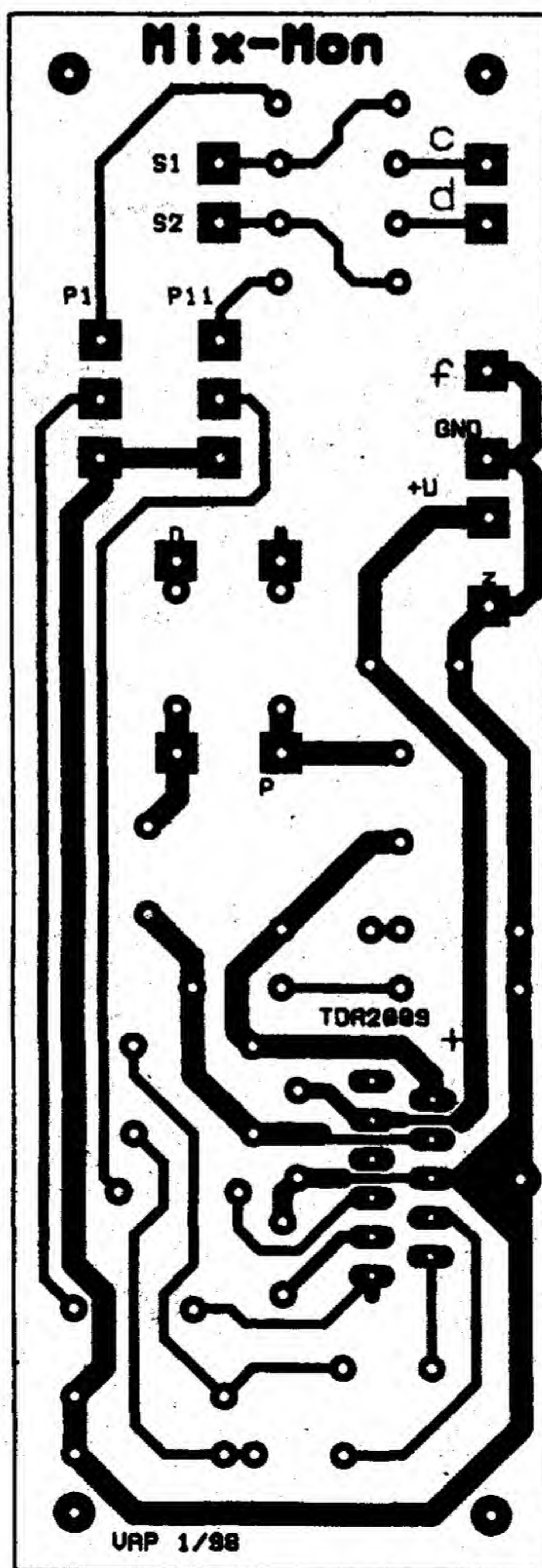
Jako vnější dozvukové zařízení lze připojit např. jednotku digitálního echa popsanou v [2], příp. celou jednotku A-ECHO nahradit přímo digitální dozvukovou jednotkou.

Jednotka kontrolního zesilovače (monitor)

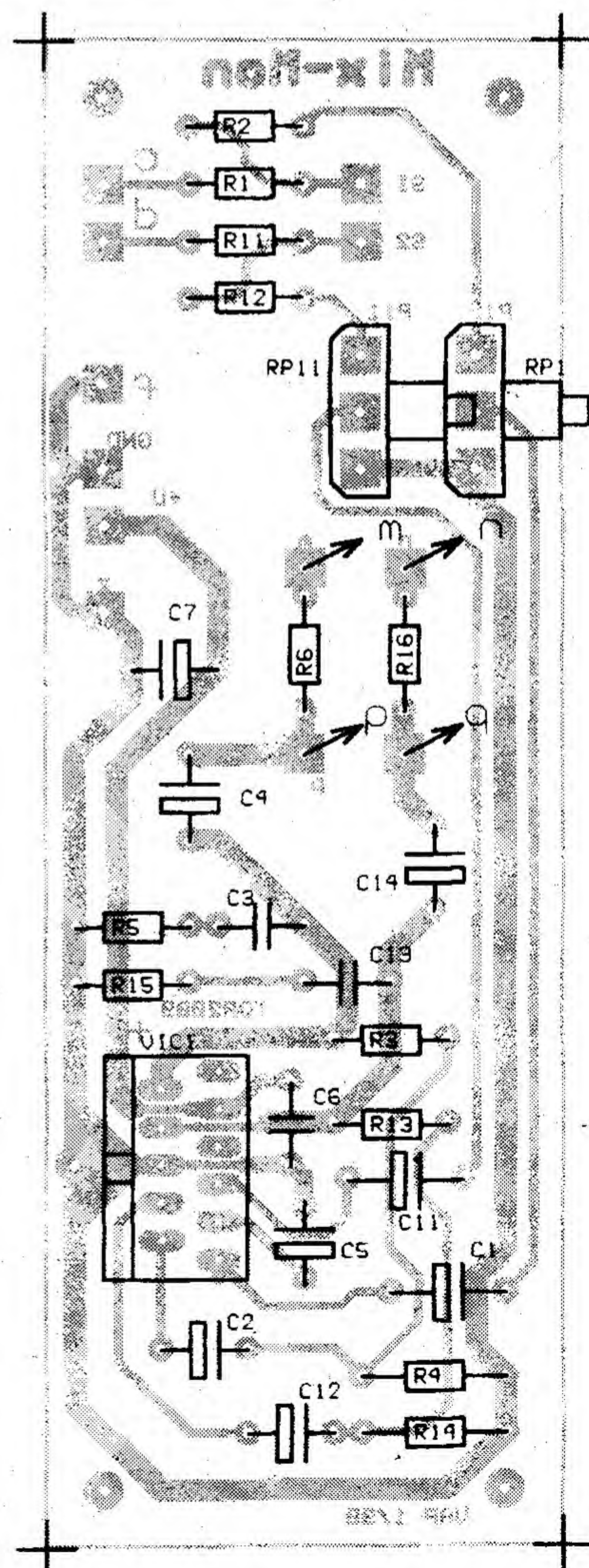
Tato jednotka (označení A-MONIT) slouží k poslechové kontrole výsledného signálu ze směšovacího pultu. Umožňuje připojení sluchátek, příp. malé reproduktorové soustavy (tzv. příposlech). Elektrické zapojení je uvedeno na obr. 11.

Signály ze sběrnic c a d jsou přiváděny na vstup dvojitého výkonového zesilovače VIC1 v obvyklém zapojení. Spínači S1, resp. S2 (CH1, resp. CH2) lze v případě potřeby vypnout jeden z kanálů. Hlasitost se řídí tandemovým potenciometrem RP1, resp. RP11 (MONITOR VOLUME).

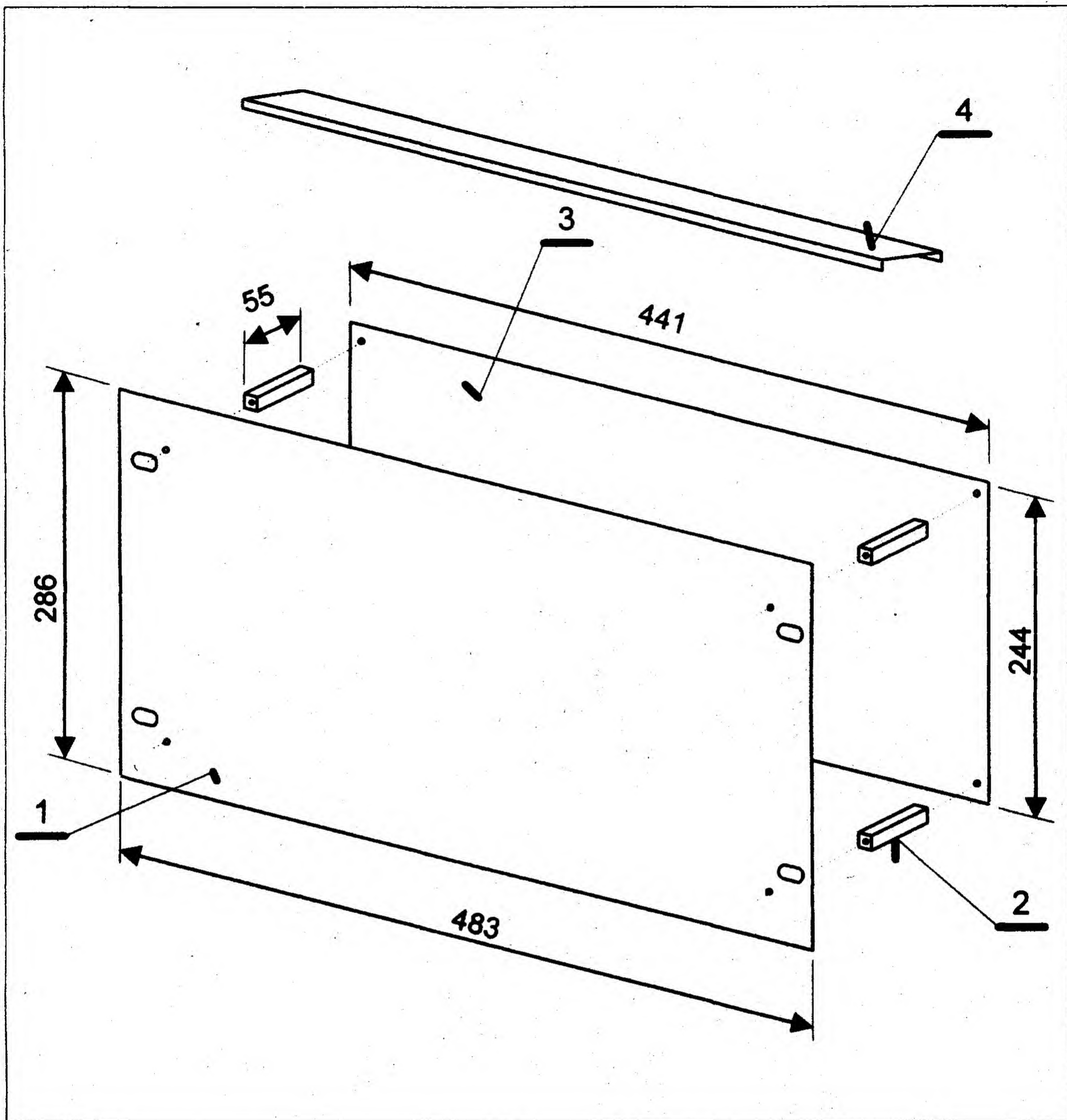
Na obr. 12 je znázorněn obrazec plošných spojů jednotky kontrolního zesilovače a na obr. 13 je uvedeno rozmístění součástek na desce.



Obr. 12. Obrazec plošných spojů



Obr. 13. Rozložení součástek na desce



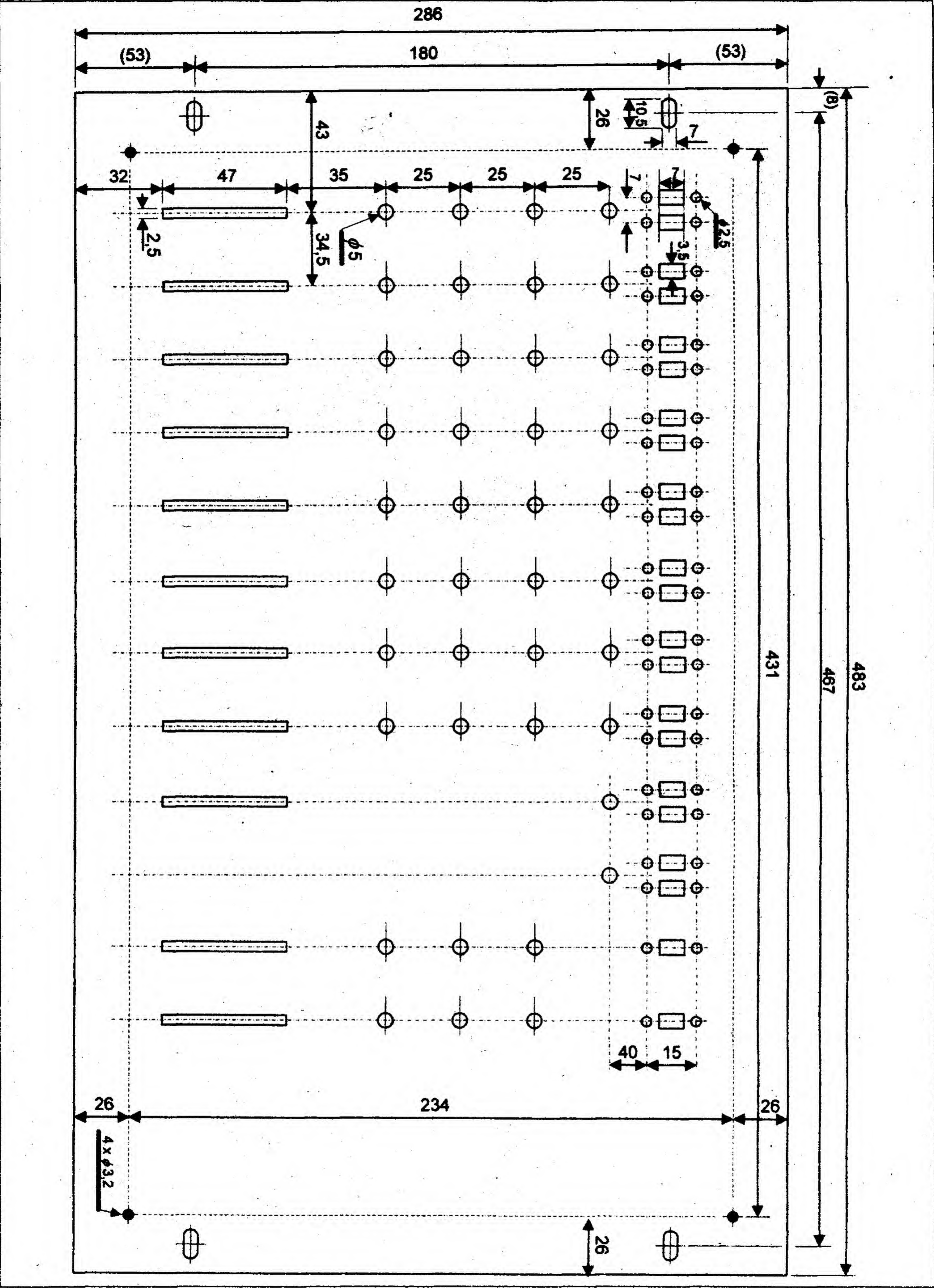
Obr. 14 Mechanická konstrukce pultu

5. Napájecí část

Vzhledem k tomu, že koncepce napájení pultu počítá s napájecím napětím 15 až 20 V střídavých, příp. stejnosměrných, z externího zdroje, je zapojení jednotky napáječe velice jednoduché. Vlastní síťový zdroj může být různého druhu, příp. napájecí napětí může být přivedeno z jiného zařízení. Tím je zajištěn poměrně vysoký stupeň odrušení. Elektrické zapojení je uvedeno na obr. 1.

Pozice	Název dílu	Obr.	Počet ks
1	vrchní panel	15	1
2	spojovací trámec	(14)	4
3	spodní panel	(14)	1
4	zadní panel	16	1

Tab. 1. Rozpiska dílů mechanické konstrukce



Obr. 15 Výkres vrchního panelu

6. Mechanická konstrukce

Mechanická konstrukce pultu je velmi jednoduchá a vychází z myšlenky na možnost používat pult samostatně nebo jej vložit do 19" vany. Samozřejmě koncepci pultu lze měnit a rozšiřovat. Na obr. 14 je znázorněna jednoduchá mechanická sestava pultu. Seznam dílů a jejich další popis je uveden v rozpisce v tab. 1 (není zde uveden spojovací materiál). Funkční jednotky můžeme např. sešroubovat svorníky a jako jednotlivé bloky pomocí malých úhelníků přišroubovat k vrchnímu panelu. Potom je třeba na vrchním panelu doplnit potřebné otvory.

Vrchní panel je vhodné účelně, avšak efektně popsat. Na obr. 20 je uveden výchozí návrh na popis včetně označení prvků.

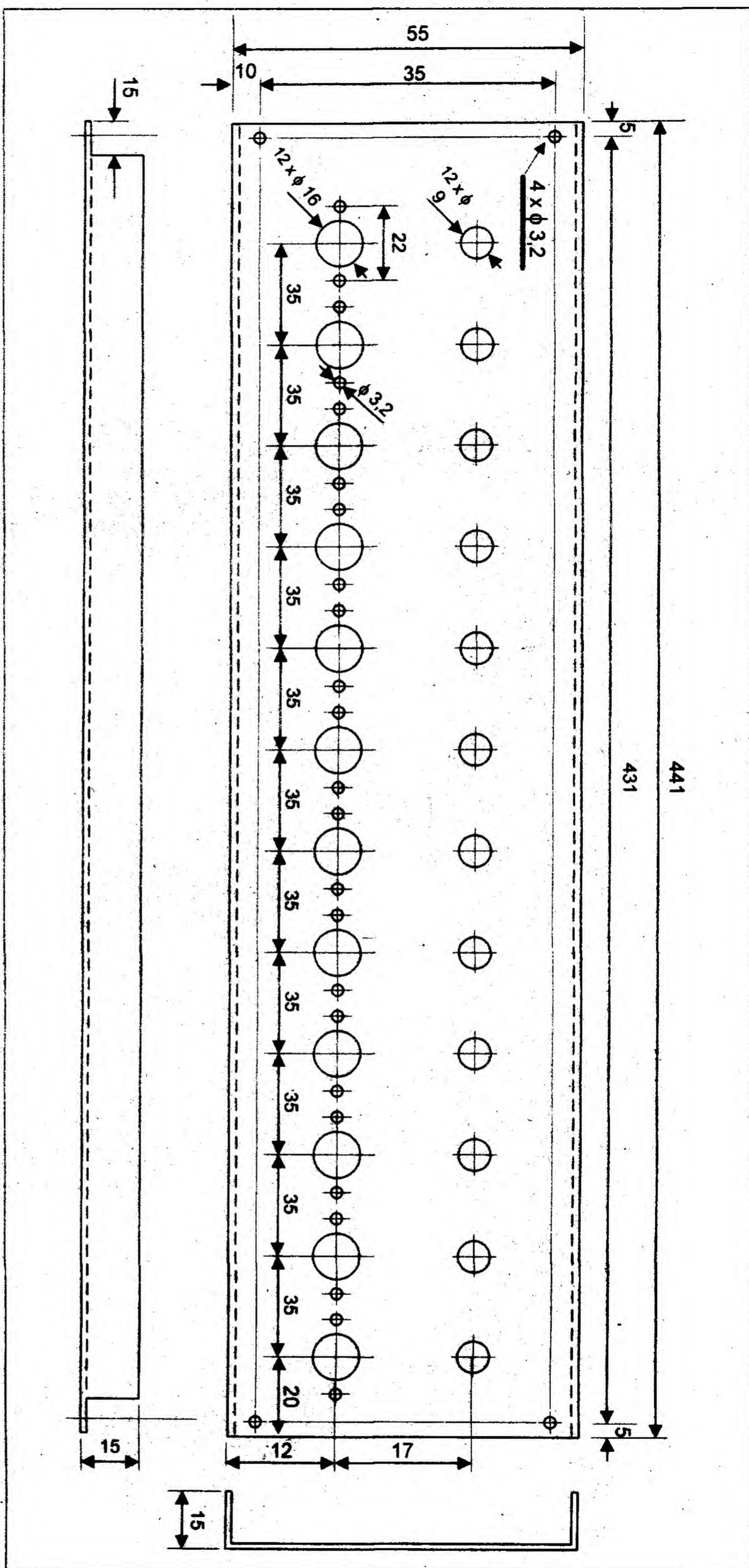
7. Oživení

Je vhodné nejprve oživit napáječ a desku kontrolního zesilovače A-MONIT. Ostatní desky postačí jen vizuálně zkontrolovat. Desky nejprve osadíme součástkami (včetně otočných potenciometrů), připájíme stíněné kablíky pro připojení vstupu, spínačů kanálů a tahových potenciometrů a příp. jednoduše oživíme. Po přípravě všech jednotek je mechanicky sešroubujeme svorníky a připevníme k vrchnímu panelu. Dále připevníme tahové potenciometry, konektory a propojíme stíněné kablíky. Nyní propojíme signálové sběrnice, signálovou zem, napájecí zem a přivedeme napájení z napáječe k již dříve oživenému kontrolnímu zesilovači A-MONIT. Po připojení sluchátek, příp. reproduktorů na výstupní konektory můžeme vyzkoušet kontrolní zesilovač. Je-li vše v pořádku, postupně zapojujeme napájení do ostatních desek a poslechem můžeme jednotlivé kanály odzkoušet. Není snad nutné připomínat, že zde se vyplatí pečlivost.

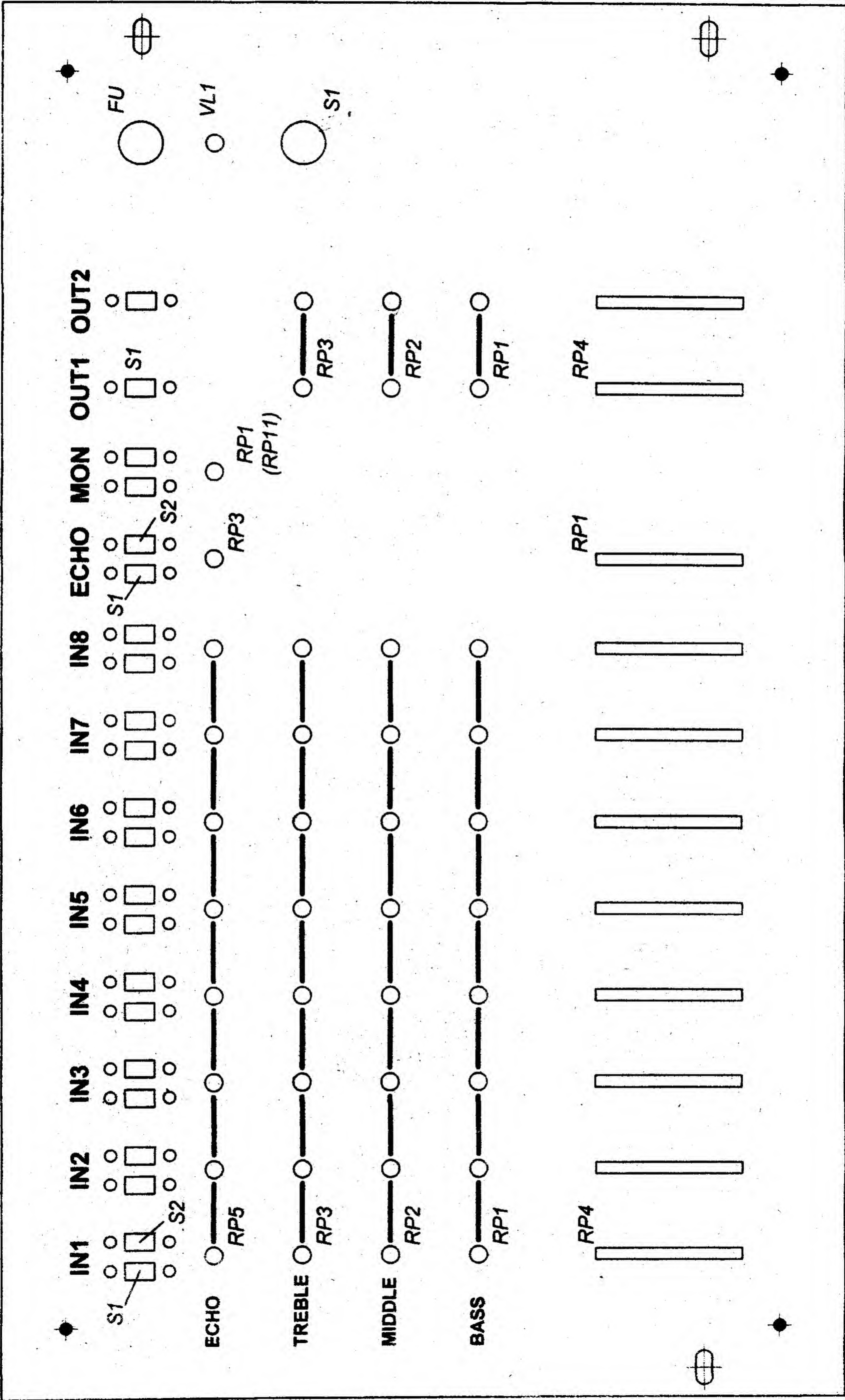
Výsledkem práce je sice jednoduchý, ale pro řadu aplikací dostačující směšovací pult. Je samozřejmě možné na konstrukci navázat a měnit ji (např. rozšiřovat počet vstupních kanálů a pod.).

Použitá literatura:

- [1] P. Meca: Nf poezie, aneb každý si může vybrat svůj předzesilovač, Amatérské radio č. 7, 1996, str. 18 - 24;
- [2] P. Meca: Digitální echo pro každého, Amatérské radio č. 6, 1998, str. 9 - 14.



Obr. 16 Výkres zadního panelu



Obr. 17. Výchozí návrh popisu vrchního panelu

Hans Christian Oersted a magnetismus

Magnetismus je přírodní silou, bez níž by život možná vůbec nevznikl a pokud ano, řada živočichů by měla značné potíže různého druhu, třeba s orientací nebo růstem. Vliv magnetismu je nepopíratelný, existují však spory o míře skutečného účinku magnetického pole na organismus. Tu a tam se na trhu objeví nějaké zařízení, založené na magnetickém poli, které je propagováno jako "záračné", ale po čase se ukáže, že účinky jsou diskutabilní. Kdysi to byly např. velmi populární magnetické náramky, jež měly zlepšovat krevní oběh, a vůbec vitalitu, podobně jako dnešní skřipce v uších, jež mají "zaručovat" hubnutí, nebo zařízení na magnetizaci pitné vody či vody k zalévání užitkových plodin, které pak mají mít nadprůměrnou výnosnost. Po čase zase tyto "magnetické zázraky" upadnou v zapomnění. Je ovšem skutečností, že trvale žijeme v magnetickém poli, a bylo by proto spíše nelogické kdyby existence magnetického pole byla zcela bez vlivu na živý organismus. Ostatně magnetismus se využívá i v lékařství a to nejen k diagnostikování např. novotvarů magnetickou rezonancí, ale i při léčení, tzv. magnetoterapii.

Existenci magnetismu znali lidé už v dávných dobách, soudě alespoň podle pověstí o horách, které k sobě připoutávaly strůjce zla, samozřejmě v železné zbroji. Znal jej i Aristoteles, řecký učenec (384 - 322 před našim letopočtem), který, jak se při procházkách historií vědy zdá, přispěl snad do všech jejich oborů a nezdíka velmi významným podílem; ve svých spisech se zmiňuje, že magnetovec (druh železné rudy (Fe_3O_4)) přitahuje železné piliny, a že tento jev je dobře patrný na dvou protilehlých koncích kousku magnetovce, tedy pólech tohoto přírodního permanentního magnetu. Čínané už v 7. století našeho letopočtu věděli, že přirozený magnet se otáčí jedním koncem k severu, ale až v 11. století dokázali tento poznatek využít ke konstrukci kompasu, založeného na poměrné stálosti polohy zemského severního magnetického pólu, který pak prakticky využívali čínští mořeplavci k orientaci při plavbě po moři. V Evropě se kompas objevil až v 13. století; patrně jej vynalezl Peregrinus r. 1269, ale není jisté, zda se kompas do Evropy nedostal z Číny už v století 12.

K zásadnímu objevu, pokud jde o využívání magnetického pole, dospěl dánský fyzik a chemik Hans Christian Oersted, který se narodil 18. srpna 1777 v Rudkobingu a zemřel v Kodani 9. března 1851. Oersted byl profesorem na Vysoké

škole technické v Kodani. Svůj zásadní objev učinil roku 1820 při přednášce o galvanické elektrině. Byla to vlastně náhoda, neboť v blízkosti obvodu, jímž protékal proud, se ocitla lehká magnetická střílka, která se nepatrně vychýlila. Jiný by možná takový úkaz pokládal za pouhou náhodu a nevěnoval mu žádnou pozornost. Hans Christian Oersted však prokázal, že je vědcem nikoli jen pro rozsah znalostí, které načerpal studiem, ale především vnímavostí a zvědavostí, která ho pak poháněla, aby zjistil, proč došlo k vychýlení střílky, a že to nebylo jen nějakým náhodným mechanickým podnětem. Vykonal mnoho a mnoho pokusů, kdy mezi vodič s procházejícím proudem a magnetickou střílku vsouval různé materiály, aby zjistil, že vychylování je skutečně způsobeno elektrickým proudem a nikoli jinými příčinami. Když získal jistotu, oznámil svůj objev takřkajíc celému světu, neboť o něm napsal v dopisech snad všem tehdejší vědcům, vědeckým institucím a učeným společnostem (možná bychom mu proto mohli přisoudit i prvenství v široké propagaci vědeckých poznatků). Svým objevem položil Hans Christian Oersted skutečný základní kámen k nauce o elektromagnetismu a k elektrodynamice, na němž pak stavěli jiní. Už v témže roce Francouz D. F. Arago (1786 - 1853). Gay-Lussac (1778 - 1850) objevují magnetizaci železa elektrickým proudem - byl to vlastně první elektromagnet. Téhož roku formuloval jiný Francouz A. M. Amper (1775 - 1836) pravidlo pro určení směru magnetického pole kolem vodiče elektrického proudu. Zároveň zjistil, že proudy tekoucí ve vodičích stejným směrem se přitahují, a naopak odpuzují, pokud tečou ve směrech opačných. Roku 1822 pak ještě sestavil selenoid, který působí jako tyčový magnet. A konečně Oerstedova objevu využil r. 1821 i Michael Faraday (1791 - 1867), když zkonstruoval první (i když poněkud bizarní) elektromotor.

Magnetické pole vzniká při průchodu elektrického proudu vodičem, při pohybu elektrické částice a tělesa s elektrickým nábojem, vytváří je také stálý (permanentní) magnet resp. zmagnetované těleso. Jsou-li okolnosti vzniku magnetického pole konstantní, jde o stacionární magnetické pole (vytváří je magnet), jsou-li proměnné, např. vlivem průchodu střídavého proudu, vzniká magnetické pole nestacionární. Zpětně pak magnetické pole působí pouze na pohybující se elektrické částice nebo nabitá tělesa a samozřejmě také na

stále magnety, bez ohledu na to, zda se pohybují či nikoli. Magnetické pole se projevuje indukčními čarami, což jsou myšlené uzavřené křivky procházející prostorem. Okolo rovného vodiče vznikají indukční čáry ve tvaru soustředných kružnic, jejichž rovina je kolmá na vodič, který tvoří jejich osu. Směr orientace indukčních čar určuje Amperovo pravidlo, které v původní podobě znělo: Představíme-li si nad magnetkou plavce, který plave ve vodiči ve směru toku elektrického proudu a pozoruje magnetku, pak vidí, že se severní pól magnetky vychyluje směrem k jeho levé ruce. Dnes hovoříme o pravidlu pravé ruky a jeho znění je méně poetické: Uchopíme-li (izolovaný!) vodič do dlaně tak, aby palec ukazoval ve směru vodičem procházejícího proudu, pak prsty ukazují orientaci magnetických indukčních čar.

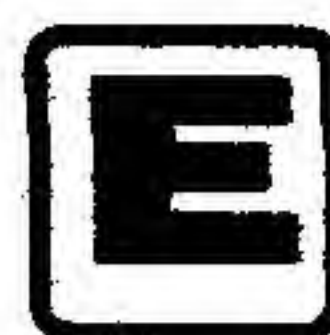
Pro cívku (resp. závit) platí totéž pravidlo: Položíme-li na závity prsty ve směru procházejícího proudu, pak palec ukazuje orientaci magnetických indukčních čar.

Pro magnetické pole je charakteristické že magnetické indukční čáry jsou vždy uzavřené a navzájem se neprotínají. Znamená to, že jak u permanentního magnetu, tak i u závitu resp. selenoidu procházejí jak vně tak uvnitř; uvnitř tyčového magnetu a selenoidu procházejí souběžně s osou těchto těles.

Pro uzavřenost indukčních čar označujeme magnetické pole jako vírové, na rozdíl od elektrického, označovaného jako zřídlové, u něhož je průběh siločar závislý na povaze pole. Osamocený bodový elektrický náboj vytváří radiální elektrické pole, jehož siločáry tvoří paprsky, které směřují buď ven (kolmo z povrchu tělesa ve tvaru koule, představující bodový náboj) a do nekonečna v případě kladného náboje (podobně jako světelné paprsky ze slunce), nebo dovnitř (z nekonečna) u záporného náboje (kolmo k povrchu). V případě homogenního elektrického pole, které vzniklo mezi dvěma nesouhlasně nabitými rovnoběžnými deskami, jsou představovány rovnoběžkami směřujícími kolmo od kladně nabitě desky k desce nabitě záporně. Jde-li o dva blízké bodové elektricky souhlasné náboje, pak se siločáry ohýbají tak, že se neprotínají. A v případě dvojice vzájemně opačných nábojů, směřují podél spojnice bodů od kladného k zápornému (v ose nábojů jde o přímku, jinak o oblouky) a na opačných stranách tj. vně spojnice směřují do nekonečna.

- aba -

Elektronicky řízený vstupní zesilovač s NE5532



Ing. Zdeněk Zátpek

Mnoho konstruktérů stojí před problémem, jak postavit kvalitní nízkofrekvenční předzesilovač, který by měl alespoň 4 přepínatelné vstupy užitečného signálu, měl dobrý poměr signál/šum, dobrou přebuditelnost vstupním signálem, nízké intermodulační a harmonické zkreslení, optickou signalizaci zvoleného vstupu, k přepínání signálu nepoužíval mechanické přepínače a byl při zapnutí zesilovače standardně předvolen jeden nízkofrekvenční vstup. K zabezpečení těchto požadavků se nabízí jednoduchá konstrukce s integrovanými obvody, které se běžně vyskytují na našem trhu a jejichž porušení by nemělo činit větší obtíže.

Parametry navržené konstrukce kvalitního HI-FI nízkofrekvenčního předzesilovače:

vstupní citlivost

gramo vstup:

2,5 mV/ 47 kΩ

tuner:

150 mV/100 kΩ

tape:

150 mV/100 kΩ

CD:

150 mV/100 kΩ

harmonické zkreslení:

0,2 % v pásmu 20 Hz - 20 kHz

odstup signál/šum:

70 dB/lineární vstupy

60 dB/gramo vstup

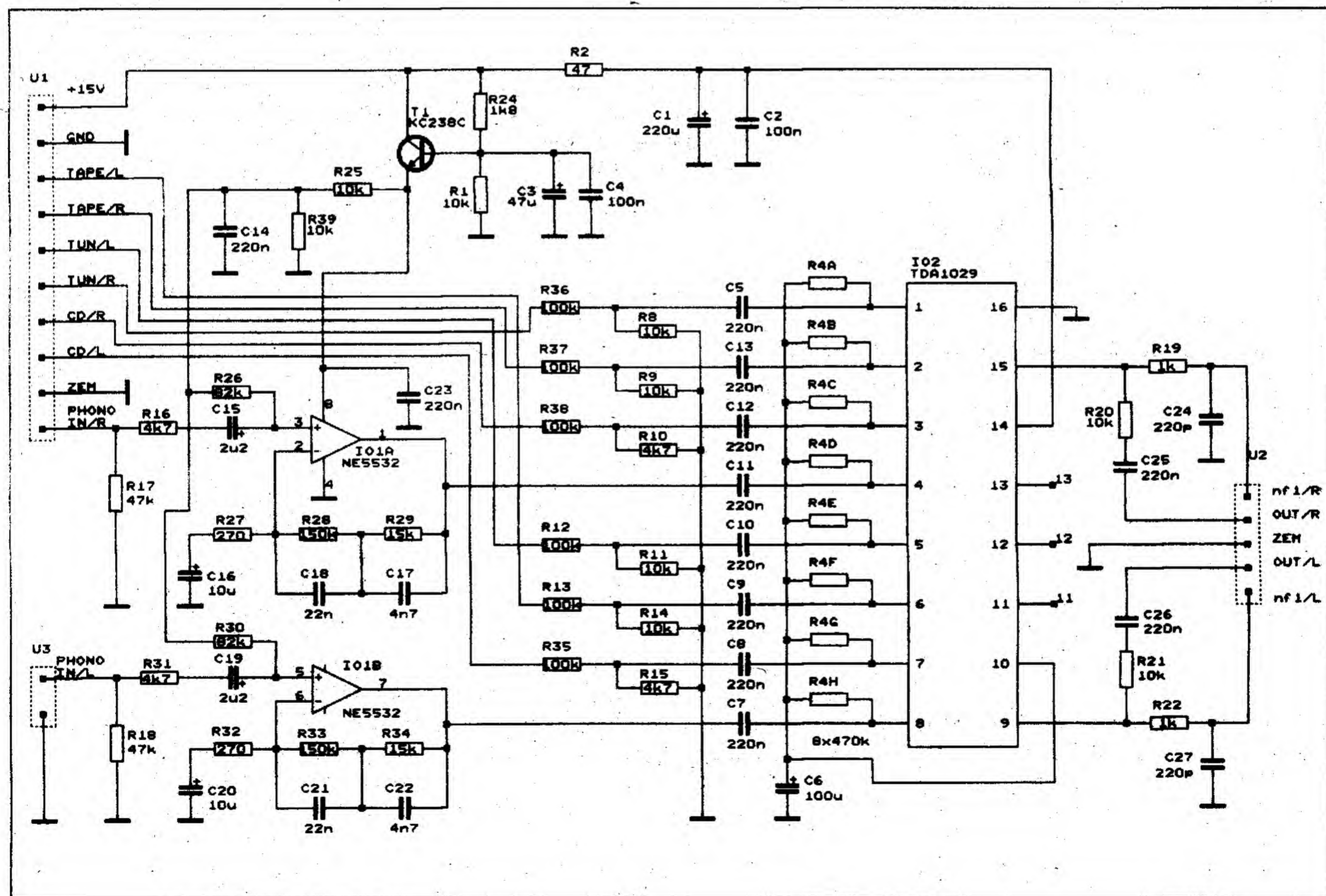
přebuditelnost vstupů: min. 16 dB

výstupní napětí/DIN: 150 mV/ 10 kΩ

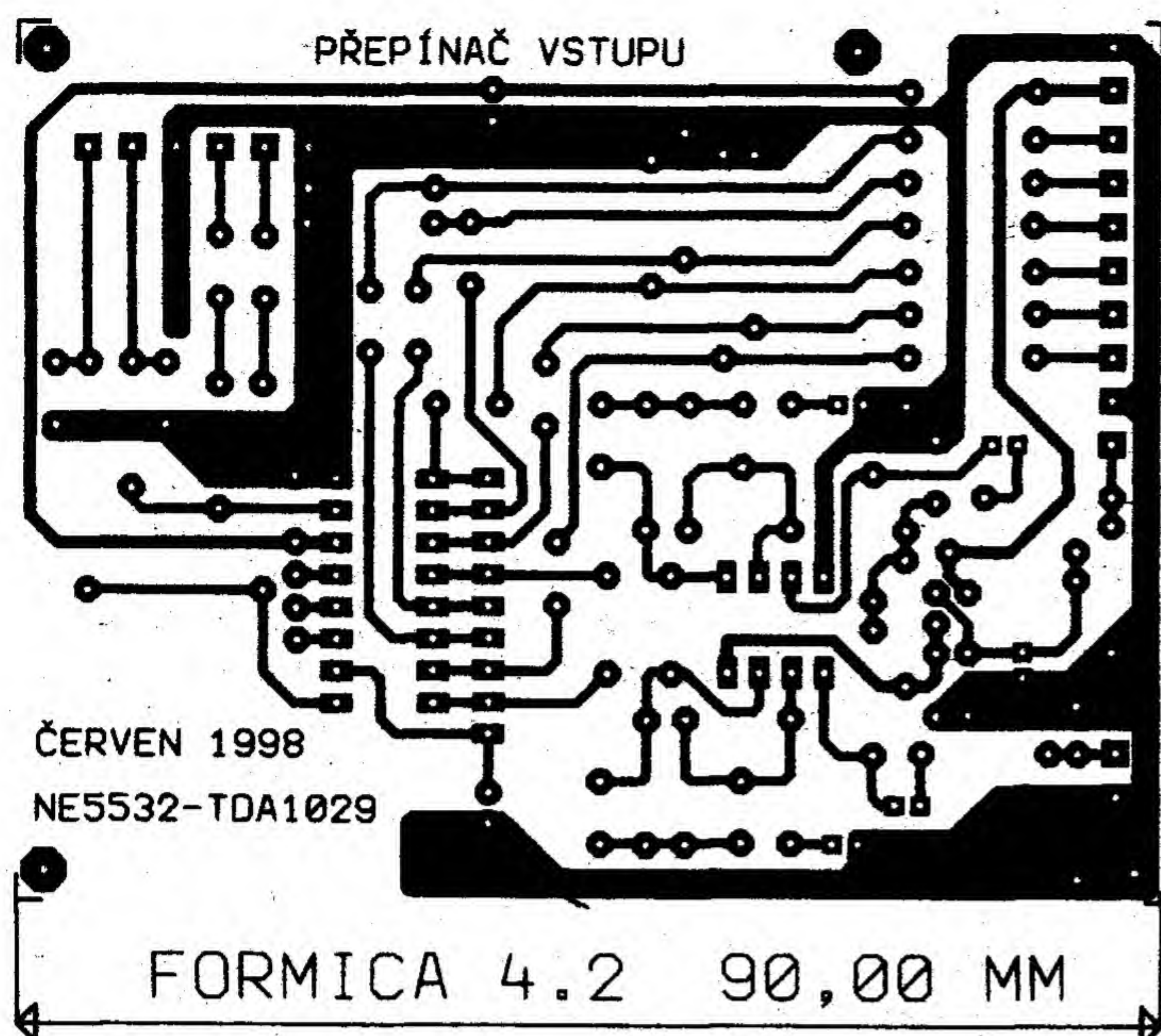
Napájecí napětí 15 V DC je přiváděno na pin č.1 svorkovnice U1. Toto napětí přichází na tranzistorový násobič filtrační kapacity C3, který je

složený z tranzistoru T1, rezistorů R1 a R24, keramického kondenzátoru C4 a elektrolytického kondenzátoru C3, jehož kapacita je zvyšována zesilovacím činitelem tranzistoru T1. Rezistorem R24 nastavujeme požadované výstupní napětí sloužící k napájení korekčního předzesilovače pro magnetodynamickou přenosku, které, jak se zdá, ještě neodzvnil konec. Napájecí napětí 15 V DC je přes rezistor R2 a filtrační kondenzátory C1 a C2 přiváděno také na elektronický přepínač vstupního signálu, tvořený integrovaným obvodem IO2.

Požadovaná vstupní zatěžovací impedance je zabezpečena rezistorem R18 v kanálu levém a rezistorem R16 v kanálu pravém. Proti případnému rušení středovlnnými vysíláči je do vstupu zařazen rezistor R31, který



Obr. 1. Schéma zapojení předzesilovače



Obr. 2. Deska plošného spoje předzesilovače s NE5532

účinně tento případný jev odstraní. Pro galvanické oddělení elektrických potenciálů je do neinvertujícího vstupu IO1B zapojen elektrolytický kondenzátor C19. Kmitočtová charakteristika podle normy RIAA je zabezpečena svitkovými kondenzátory C21 a C22, které by měly mít minimálně toleranci 5 % a rezistory R33 a R34, které mají mít toleranci 1 %. Napěťové zesílení při kmitočtu 1 kHz je nastaveno na cca 60, což zabezpečuje požadované výstupní napětí 150 mV. Předpětí pro neinvertující vstup je zabezpečeno rezistorovým děličem napětí R25 a R39 a filtračním keramickým kondenzátorem C14. Pro snížení přeslechů jsou na tento dělič zapojeny rezistory R30 a R26. Napěťová zpětná vazba pro zabezpečení požadovaného kmitočtového průběhu je galvanicky oddělená elektrolytickým kondenzátorem C20. Pro potlačení případných rušivých napětí přicházejících po napájecím napětí, je v blízkosti integrovaného obvodu IO1 zapojen keramický kondenzátor C23. Kmitočtově upravený signál je přiváděn přes oddělovací svitkový kondenzátor C7 na elektronický přepínač nf signálu, tvořený integrovaným obvodem IO2. Pro zabezpečení předpětí jednotlivých vstupů tohoto přepínače je do obvodu zařazena rezistorová dekáda složená z rezistorů R4A - R4H a filtrační elektrolytický kondenzátor C6. Výstupní signál je přiváděn přes dolní propust složenou z rezistoru R22 a keramického kondenzátoru C27 k dalšímu zpracování do korekčního nebo koncového

zesilovače a přes rezistor R21 a svitkový kondenzátor C26 k případnému nahrávání do dalšího magnetofonu nebo využití v monitoru. Další vstupní napěťové úrovně, kterými jsou CD, tape a tuner, jsou příslušnými rezistory zeslabeny tak, aby požadovaná výstupní úroveň byla 150 mV. Obdobně jsou zapojeny součástky i v pravém signálovém kanálu. Pokud není napájecí napětí 15 V DC k dispozici, lze samozřejmě použít i napájecí napětí 12 V DC. Je však nutno změnit hodnotu rezistoru R24 tak, aby napětí U_{ce} na stabilizačním tranzistoru T1 bylo minimálně 2 V (ve většině případů vyhoví hodnota 1 k Ω). Ostatní součástky není nutné měnit a vyhoví bez

SEZNAM SOUČÁSTEK

převodnice

T1	KC 238C
IO1	NE 5532AN
IO2	TDA 1029

rezistory

všechny typy RR/tolerance 1%

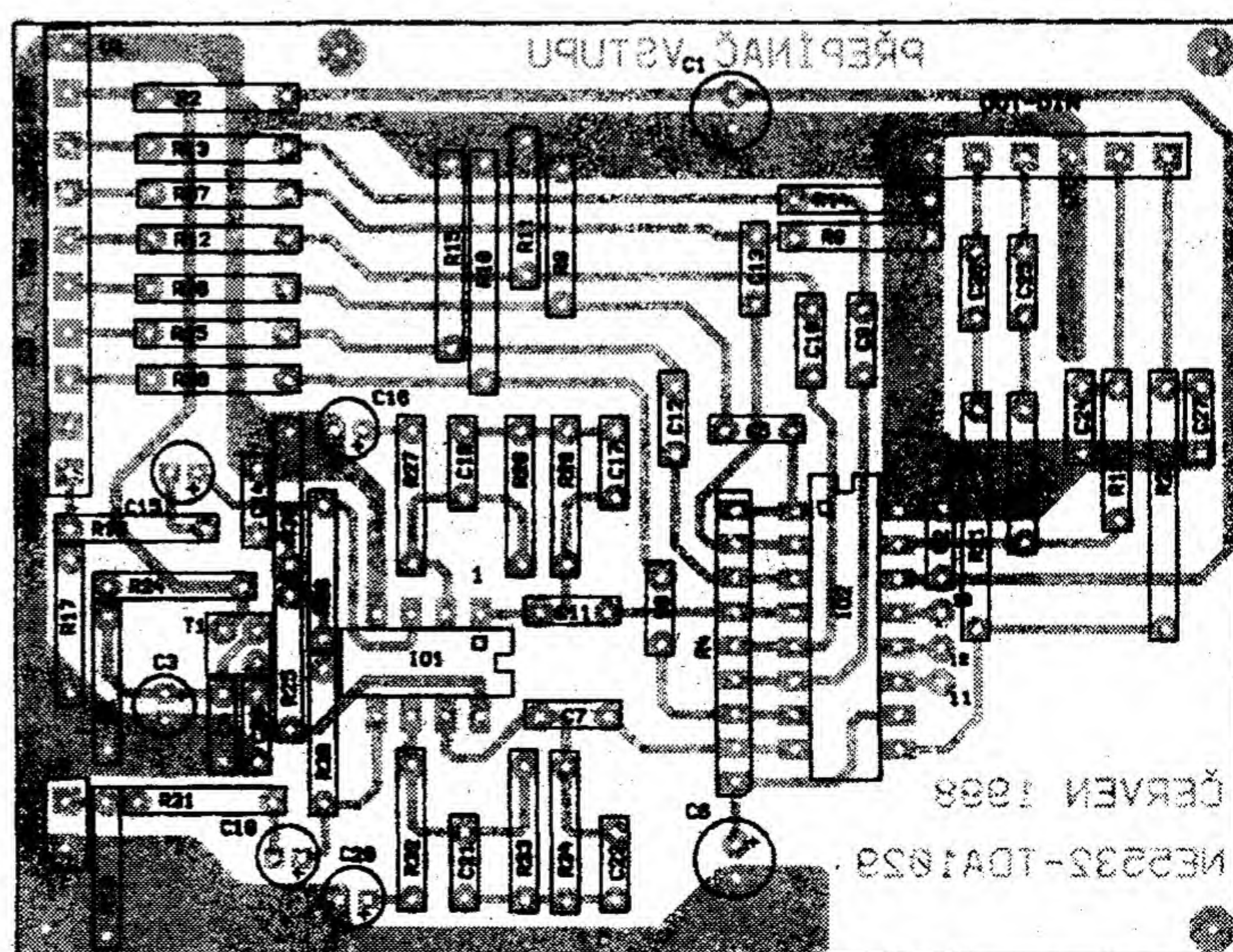
R1, R8, R9, R11, R25	
R14, R20, R21, R39	10 k Ω
R24	1,8 k Ω
R2	47 Ω
R26, R30	92 k Ω
R27, R32	270 Ω
R17, R18	47 k Ω
R10, R15, R16, R31	4,7 k Ω
R29, R34	15 k Ω
R28, R33	150 k Ω
R36, R37, R38, R12, R13	
R35	100 k Ω
R19, R22	1 k Ω
R4	dekáda 8x470 k Ω /B

kondenzátory: typu TC a SKR, SKK

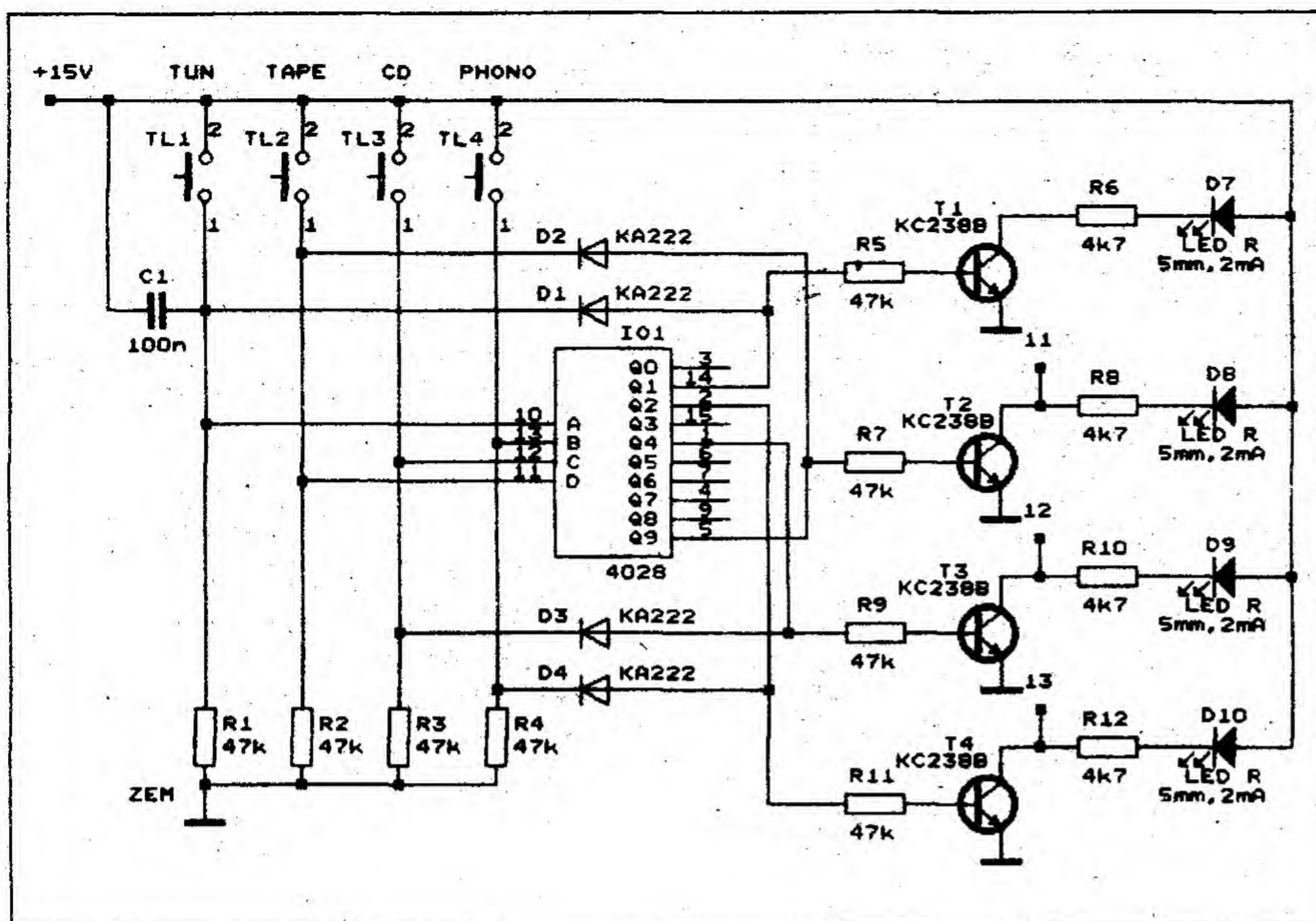
C1	220 μ F/16V
C2, C4	100 nF - keramický
C3	47 μ F/10V
C6	100 μ F/10V
C16, C20	10 μ F/25V
C15, C19	2 μ F/50V (4 μ F)
C14, C23	220 nF - keramický
C24, C27	220 pF (220 - 470 pF)
C17, C22	4,7 nF/TC351/5 %
C18, C2	122 nF/TC351/5 %
C5, C7 až C13	
C25, C26	220 nF/TC350

ostatní součástky:

plošný spoj, pájecí špičky a ořez, pocínovaný plech, spojovací kabely



Obr. 3. Rozložení součástek na desce předzesilovače s NE5532



Obr. 4. Schéma zapojení elektronického přepínání vstupů

problémů. Kondenzátory C21, 22, 18 a C17 lze měnit, ale je nutné jednotlivé hodnoty přepočítat ve smyslu časových konstant t_1 , t_2 a t_3 . Ze strany plošného spoje je vhodné v místech IO1 připevnit pro zvýšení odstupu signál/brum pocínovaný plech nebo oboustranný kuprextit, který je silnějšími drátky připájen k příslušným fóliím plošného spoje. Konektory U1, U2 a U3 jsou složeny z pájecích oček, které jsou zatlačeny do plošného spoje a připájeny. Z ekonomického hlediska byla těmto očkům daná přednost před svorkovnicemi. V principu je možné však použít i svorkovnice typu ARK 550-3 a ARK 550-2. Rozteče pájecích bodů jsou rozloženy univerzálně, příslušné přepínání jednotlivých signálů je zabezpečeno připojováním pinů 11, 12 a 13 na zem. Pokud není připojen žádný z uvedených pinů na zem, pak je předvolen vstup pro TUNER a při každém zapnutí zesilovače je tento vstup aktivní.

Osazení a oživení

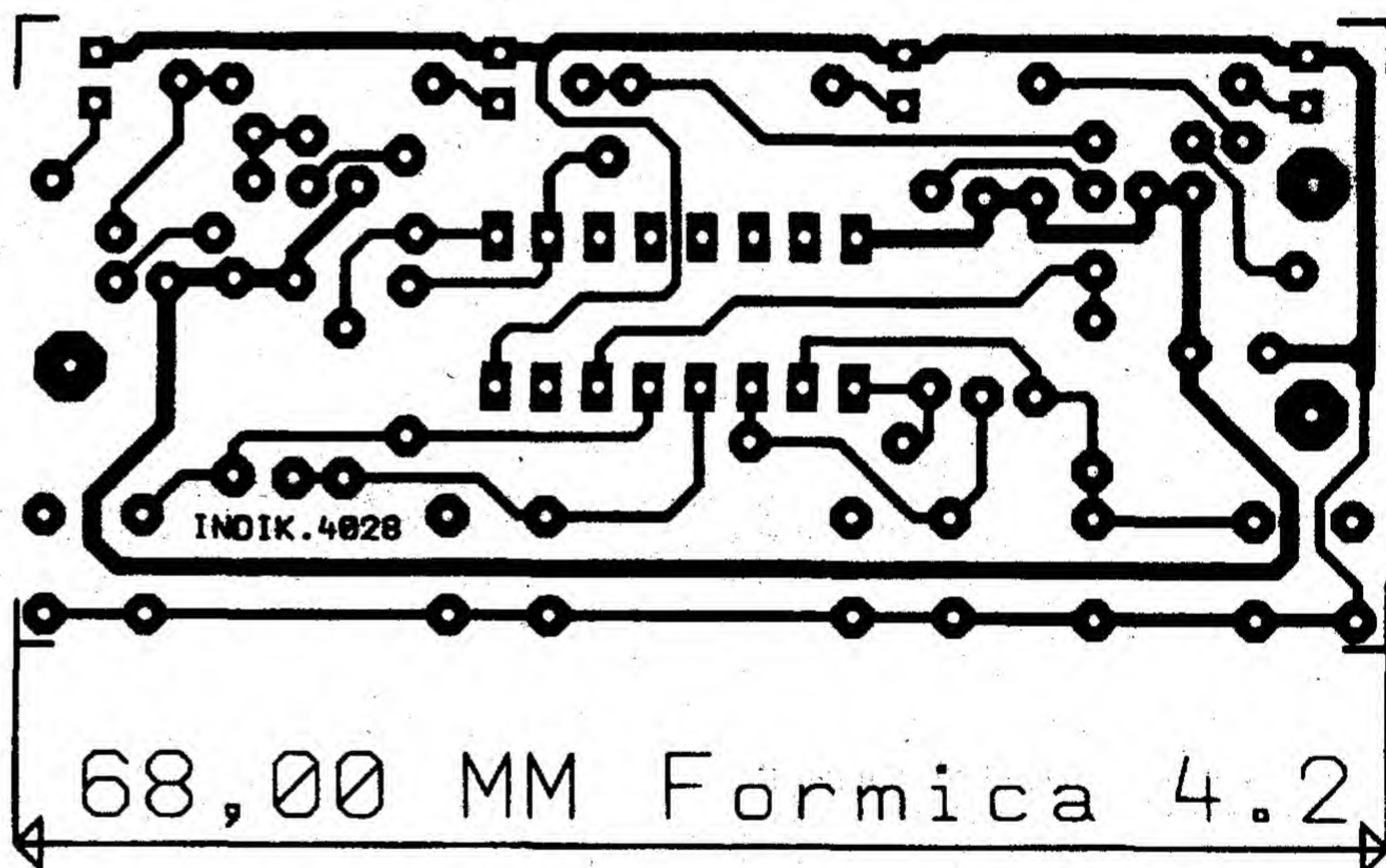
Nejdříve proveďte důkladnou kontrolu plošného spoje proti světlu na případné přerušení spoje, trhliny nebo měděné můstky a poté osadte součástky R1, R24, R25, R39, C3, C4, C14 a T1. Po připojení napájecího napětí 15 V DC byste měli naměřit digitálním 3,5 místným multimetrem na emitoru tranzistoru T1 12 V a na spojnicí rezistoru R25 a R39 s C14 napětí 6 V. Případná odchylka do 5 % není na závadu. Pak osadte součástky patřící k obvodu IO1. Po zapojení

a pečlivém připojení naměříte na pinech 1 a 7 integrovaného obvodu IO1 6 V DC. Pokud je vše v pořádku, můžete

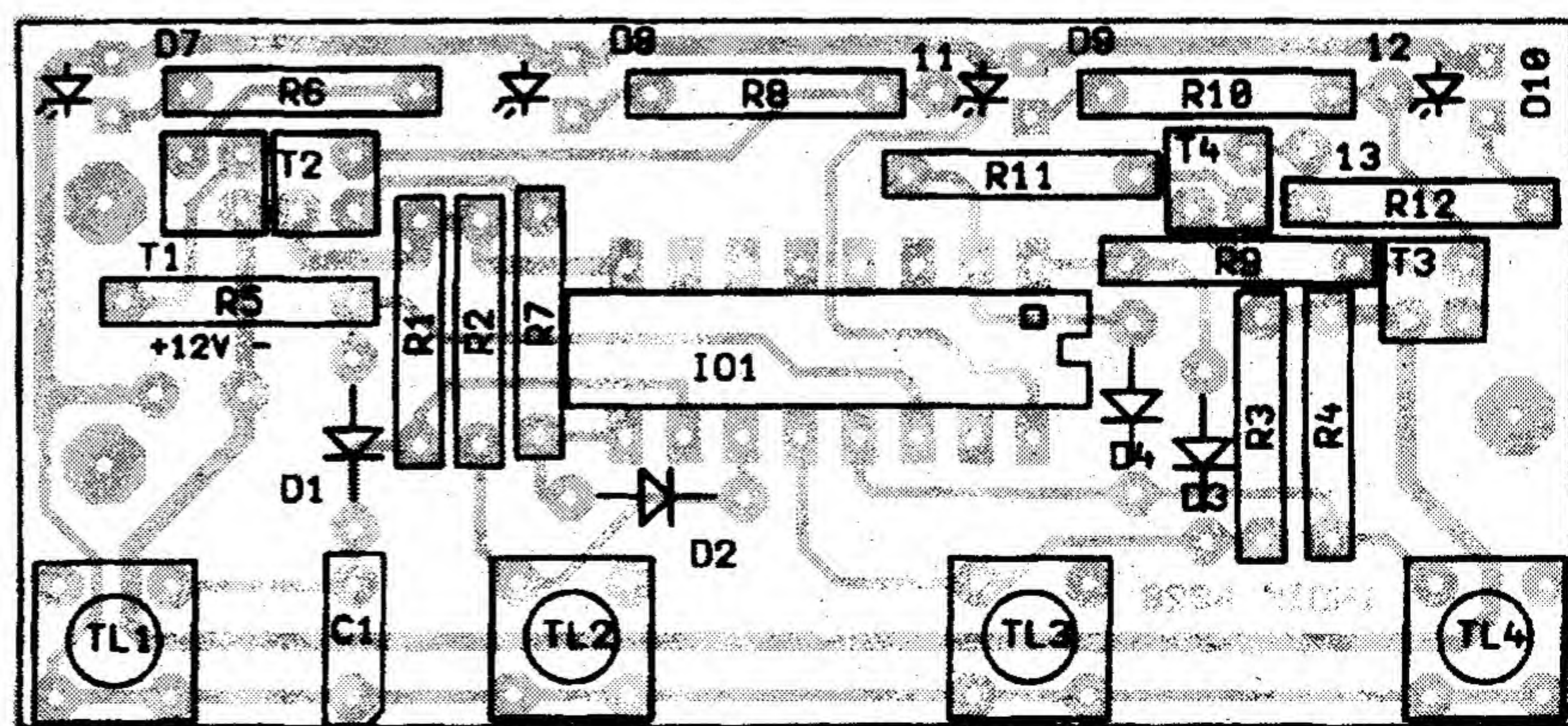
připájet další součástky. Celkový klidový odběr by se měl pohybovat mezi 20 - 40 mA a na špičkách v U2 tj. nfl/L a nfl/R by mělo být cca 6 V DC. V tomto případě máte předvolen vstup pro TUNER. Pokud chcete mít předvolen jiný vstup než TUNER, lze tak učít jednoduchým přehozením příslušných vstupních konektorů. Bohužel vstup pro magnetodynamickou přenosku bez příslušných elektrických a mechanických zásahů nelze jednoduše přehodit.

K elektronickému přepínání příslušných vstupů a k signalizaci sepnutého stavu je využito zapojení integrovaného obvodu C-MOS 4028.

Napájení je zabezpečeno 15 V DC z pinu +15 V/U1 na desce vstupního zesilovače. Stejně platí, že lze použít k napájení napětí 12 V. IO1 je v podstatě dekódér BCD kódu. Předvolený vstup na tlačítku 1 je zabezpečen keramickým kondenzátorem C1, který při zapnutí zesilovače zabezpečí náběžnou hranu pro spuštění a aktivování vstupu Q1,



Obr. 5. Plošný spoj elektronického přepínání vstupů



Obr. 6. Rozložení součástek na desce přepínání vstupů

který přes pracovní rezistor R5 sepne tranzistor T1. Tento tranzistor spojí katodu nízkopříkonové LED diody barvy rudé, anebo zelené podle volby konstruktéra, přes pracovní rezistor R6 se zemí, takže LED D7 se rozsvítí. Příslušnou zpětnou vazbu zabezpečuje dioda D1. Rezistor R1 je zatěžovací rezistor a odstraňuje nežádoucí stavy při spínání jednotlivých stupňů. Jelikož vstup TUNER máme již předvolen, uvedený obvod tranzistoru T1 je jen signalizační. U vstupu 2, tj. TAPE, je řídicí napětí z kolektoru tranzistoru T2 využíváno ke spojování pinu č.11 integrovaného obvodu TDA 1029 se zemí a zároveň k rozsvícení příslušné signalizační LED diody D8. Opět zpětnou vazbu k "přidržení" vstupu obstarává univerzální křemíková dioda D2 a stabilitu tohoto vstupu zabezpečuje rezistor R2. Obdobně jsou zapojeny i ostatní vstupy. Ke spínání je využito kladné vzestupné hrany na vstupech A, B, C a D tohoto dekóderu. Signalizace a nahodilé přepínání vstupů pracuje naprosto spolehlivě s integrovanými obvody C-MOS výrobce Motorola, Philips, Thomson. Od výrobce AEG tyto obvody nepřepínají spolehlivě a je nutno zachovat při přepínání určitý algoritmus, což pro běžného uživatele působí obtíže.

Osazení a oživení signalizace

Signalizační LED diody lze použít nejrůznější barvy a taktéž lze použít standardní LED s pracovním proudem 15 mA. Bylo by však nutno snížit velikost odporu u rezistorů R6, R8, R10 a R12 tak, aby byl zabezpečen příslušný pracovní proud. Destička nemá žádné zálužnosti a při použití bezchybných součástek pracuje ihned po připojení napájecího napětí. Nyní již můžete vyzkoušet přepínání jednotlivých vstupů s deskou vstupního zesilovače.

SEZNAM SOUČÁSTEK

IO1 C-MOS 4028
T1 až T4 KC 238B
D1 až D4 1N 4148
D7 až D10 LED 5 mm/2 mA

rezistory: typy RFD, 5W/1%

R1 až R8, R7, R9, R11 47 kΩ
R6 4,7 kΩ

kondenzátory: typy SKP

C1 100 nF (220 nF)

ostatní součástky:

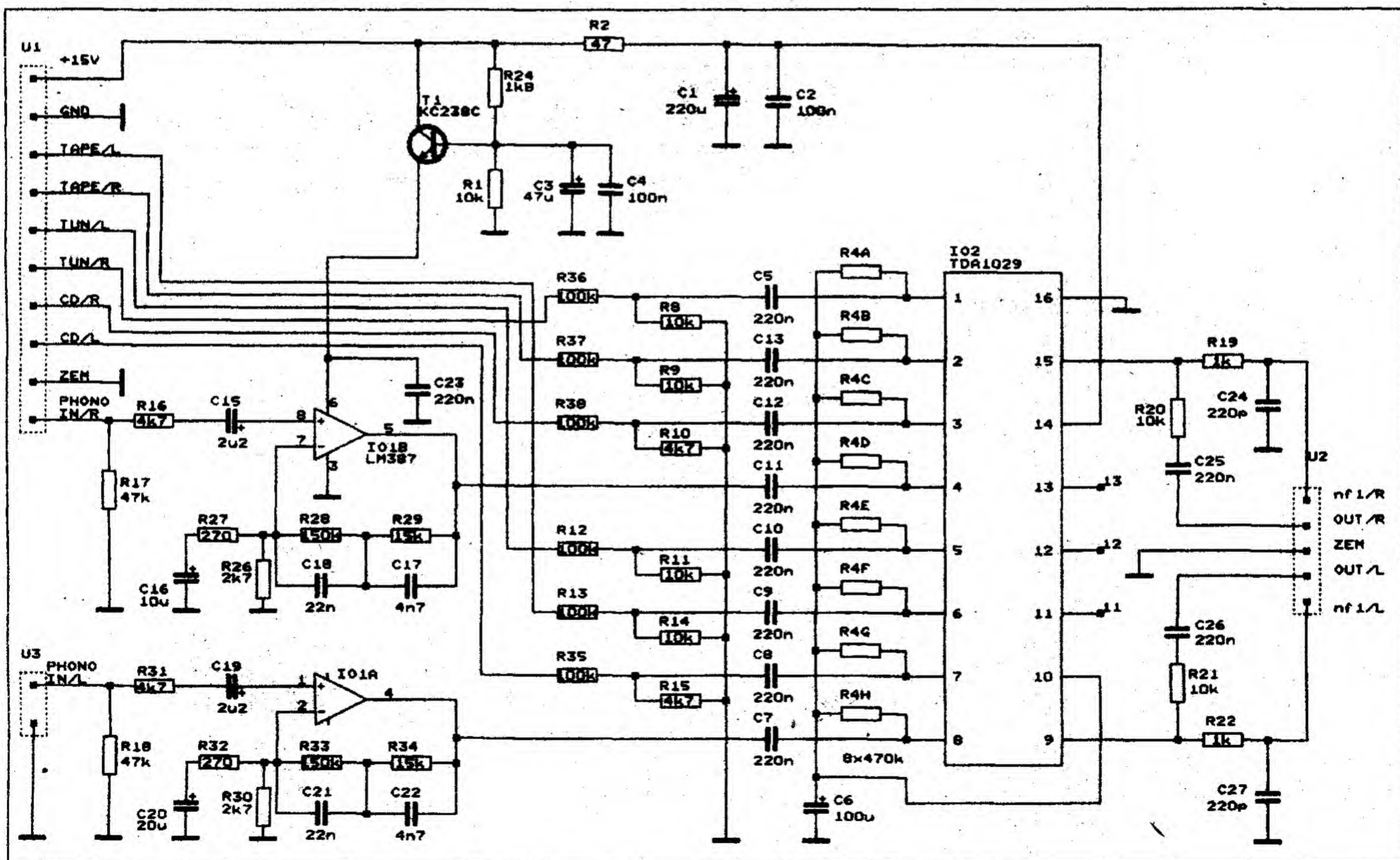
TL1, TL2, TL3, TL4 mikrotlačítka
plošný spoj, spojovací kabelky

Pro případné zájemce o použití vstupního zesilovače s integrovaným obvodem doporučeným výrobcem Motorola pro tyto aplikace, tj. LM 387AN, uvádím zapojení i s tímto obvodem, které se v podstatě liší od zapojení předchozího jen v jiném rozložení pinů u IO1 a jiném nastavení pracovního bodu napěťového zesilovače.

Nastavení pracovního bodu je zabezpečeno rezistory R26 a R30, kterými nastavíme na pinech IO1 6 V DC. Stavba se tímto mírně zjednodušila, i když na druhé straně je integrovaný obvod u mnoha distribučních sítí cenově dražší než jeho předchůdce NE5532. Srovnávací poslechové zkoušky prokázaly o trochu větší úbytek šumu v pauzách mezi užitečnými signály u typu LM 387AN.

Osazení a oživení

Nejdříve osadte součástky R1, R24, C3, C4, a T1. Po připojení napájecího napětí 15 V DC byste měli naměřit digitálním 3,5 místným multimetrem na emitoru tranzistoru T1 12 V. Případná odchylka do 5 % není na závadu. Pak osadte součástky patřící k obvodu IO1. Po zapojení a pečlivém připojení naměříte na pinech 1 a 7 integrovaného obvodu IO1 6 V DC. Případný rozdíl doladíte změnou



Obr. 7. Schéma zapojení předzesilovače s LM387

SEZNAM SOUČÁSTEK

pokyny:

R1 RC 250G
 IO1 LM3874N (LM387A)
 IO2 TDA 1029

rezistory:

všechny typy RR / tolerance 1%

R1, R3, R9, R11, R14,
 R20, R21 10 kΩ
 R24 1,8 kΩ
 R2 47 Ω
 R25, R30 2,7 kΩ
 R27, R32 270 Ω
 R17, R18 2,2 kΩ
 R10, R15, R16, R31 4,7 kΩ
 R29, R34 15 kΩ
 R28, R33 150 kΩ
 R12, R13, R35, R36 100 kΩ
 R19, R22 1 kΩ
 R4 dle sch. 470 kΩ

kondenzátory: typy TC a SKR, SKK

C1 220 nF / 16V
 C2, C4 100 nF - keramický
 C3 47 μF / 16V
 C6 100 μF / 16V
 C16, C20 10 μF / 25V
 C15, C19 2 μF / 50V (4 μF)
 C23 220 nF - keramický
 C24, C27 220 pF / 20 - 470 pF
 C17, C22 47 nF / 35V / 5
 C18, C21 22 nF / 100V / 5
 C5, C7 a C13, C25 1 μF
 C26 330 nF / 16V

ostatní součástky:

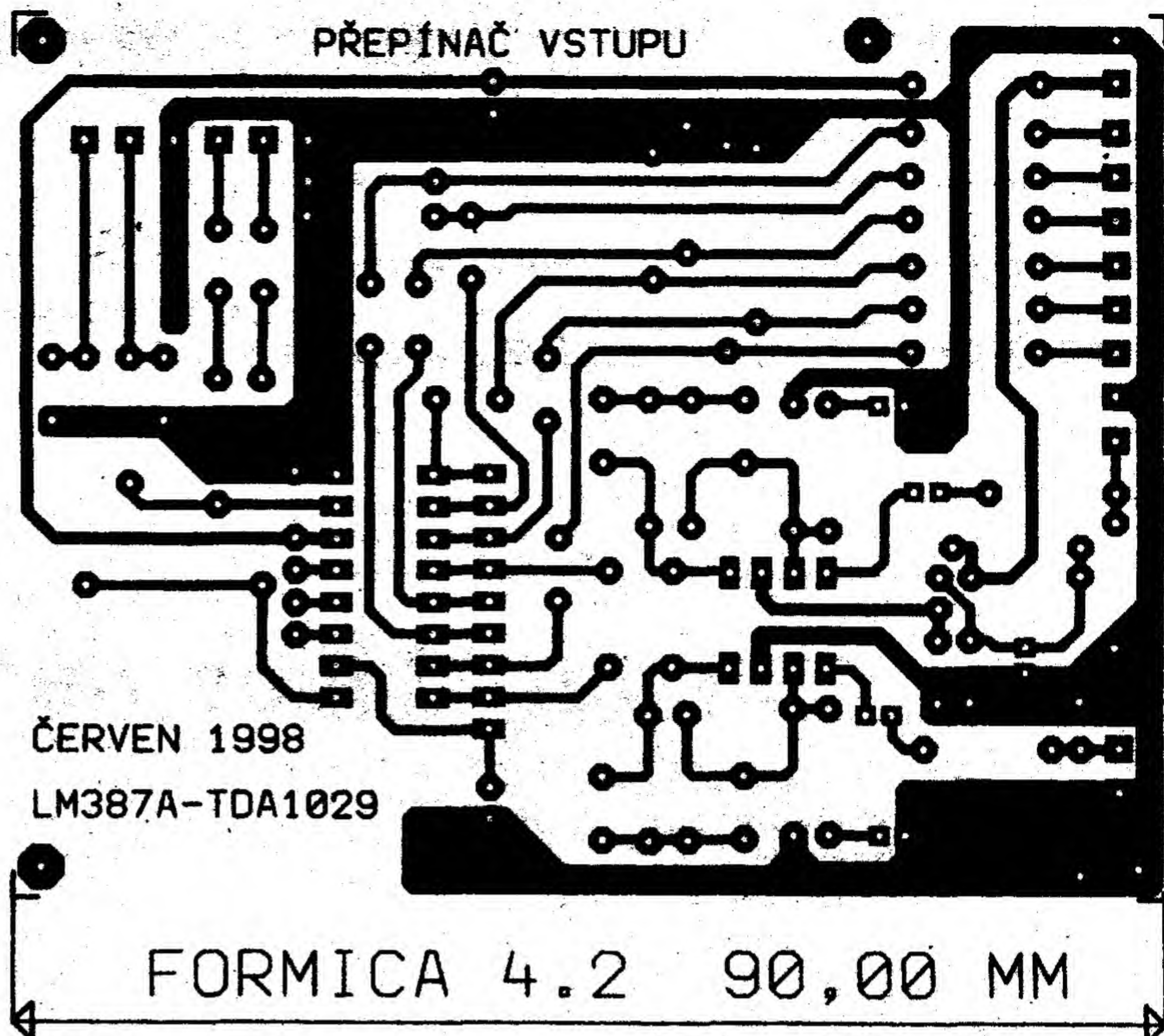
plošný spoj

pájecí špičky s očkem

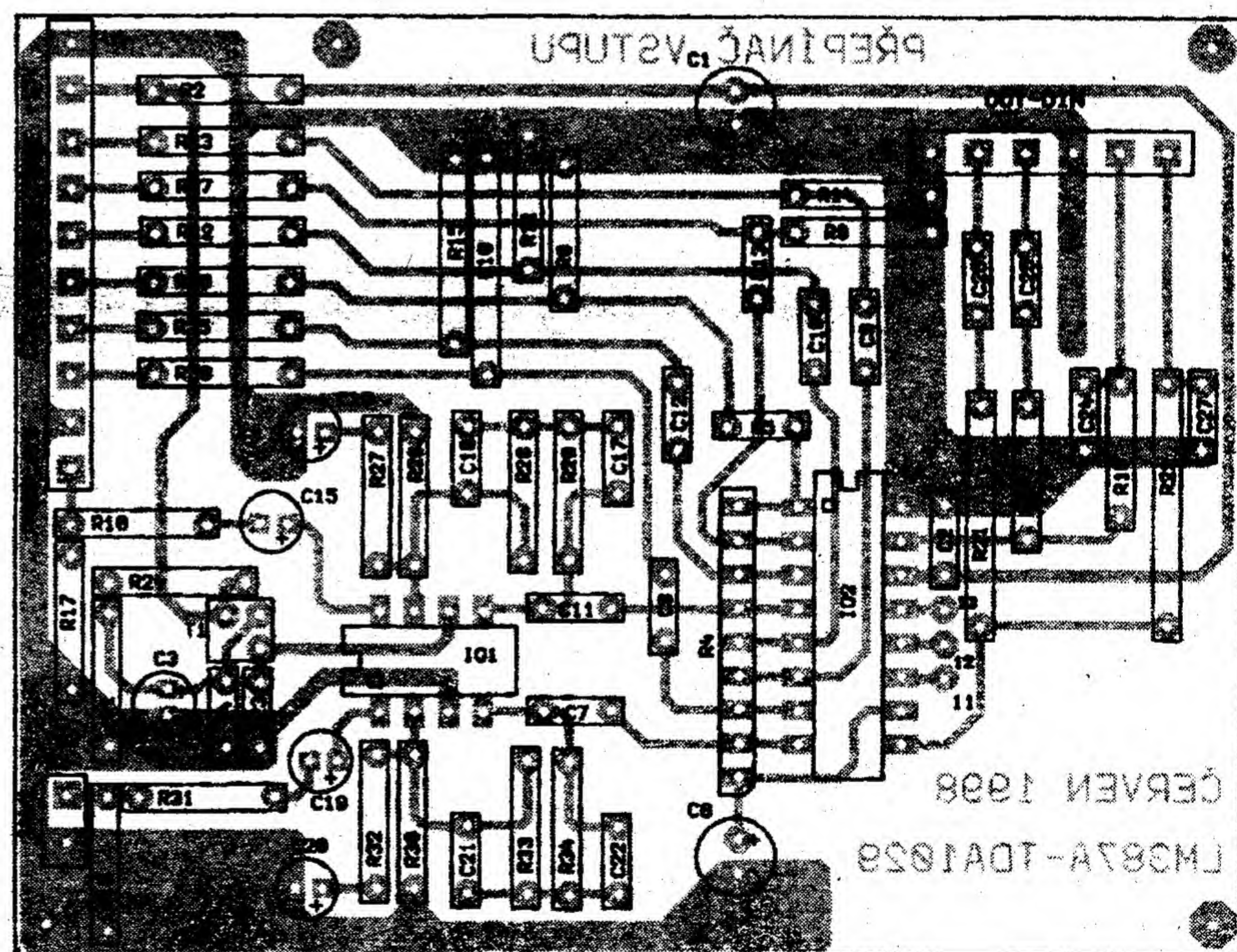
očkovany plech

spojovací kabelky

rezistorů R26 a R30. Pokud je vše v pořádku, můžete připájet další součástky. Celkový klidový odběr by se měl pohybovat mezi 20 - 40 mA a na špičkách v U₂, tj. n_{fl}/L a n_{fl}/R, naměříte cca 6 V DC. V tomto případě máte předvolen vstup pro TUNER. Pokud chcete mít předvolen jiný vstup, než TUNER, lze tak učít jednoduchým přehozením příslušných vstupních konektorů. Bohužel vstup pro magnetodynamickou přenosku bez příslušných elektrických a mechanických zásahů nelze jednoduše přehodit.



Obr. 8. Deska plošného spoje předzesilovače s LM387



Obr. 9. Rozložení součástek na desce plošného spoje předzesilovače

Literatura:

- [1] Konstrukční katalog GM-electronic - duben 1998.
- [2] Konstrukční katalog Motorola - Linear circuits.

- [3] Konstrukční katalog Philips - Linear circuits.
- [4] Amatérské radio A/ročník 1997.
- [5] Aplikační listy National Semiconductor 1997.

Už zase do šrotu?

Firmy Microsoft a Intel nedávno společně vytvořily standard PC pro rok 1999 a léta následující. Standardní osobní počítač bude mít od roku 1999 procesor s taktovací frekvencí o hodnotě 300 MHz, 128 KB cache paměti a 32 MB paměti operační pro běžné používání, lépe však 64 MB.

Nový standard odzvonil CD ROM mechanikám a ISA sběrnicím, neboť PC99 je vybavený DVD a sběrnicí USB. Kupodivu "Intel inside" není podmínkou, ale chce-li se jakýkoli počítač honosit logem "Designed for Microsoft Windows" je nutná certifikace v laboratořích Microsoftu. To bohužel, alespoň prozatím, neznamená, že

Microsoft tím zaručuje spolehlivé a korektní fungování svých Windows. Ostatní parametry osobního počítače už mohou výrobci volit podle svého uvážení a podle tržní poptávky.

Kdo nerad zůstává pozadu, už může začít přemýšlet s Nerudou, kam s ním? - s tím, co ještě před půl rokem představoval PC "špicu".

- lab -

Jeden dávno nestačí

Podle analýz počet propojení uskutečněných na Internetu vzrůstá každý měsíc o 15 %. Objemy dat, které se v síti přemísťují, je obrovský. A tak zákonitě dochází k tomu, co dobře známe z jízdy autem: dostat se někam vyžaduje stále více času. Posouvání se "hlemýždím" tempem k leckteré internetovské adrese je už neradostný "standard".

Američanům se to ovšem nelíbí a tak začali před rokem budovat "High way", neboli Internet 2. Začaly s tím, jak je v USA pravidlem, univerzity. Zřejmě vysokému tempu americké vědy, která se dělá především na univerzitách, přenosové rychlosti původního Internetu nepostačovaly. Internet 2 má být až stokrát rychlejší a co je nejdůležitější, začne se otevírat

i světu mimo univerzitní "škamna". Postarat se o to mají především firmy IBM, Cisco, Ameritech.

Ale nedoufejte, že ušetříte, až Internet 2 dorazí pod Říp. V Telecomu jistě přijdou na to, jak uživatelům přistříhnout "rychlá" křídla nějakou tou deregulací.

- rjk -

Plichta Exploreru s Navigátorem - ale nejspíš jen na chvíli

Internetovských prohlížečů je mnoho, ale jeden měl dlouho dominantní postavení. Byl to Netscape Navigator. Když přibližně před dvěma roky zařadil Microsoft do svého programového balíku Office svůj prohlížeč Explorer, bylo jasné, že jde o velmi vážného konkurenta. Zdá se,

že Bill Gates dokonale ovládá obchodní taktiku zvanou jízda na hřbetě medvěda. Vyvezl se tak na zádech IBM na výsluní se svým dost mizerným a neperspektivním MS DOS, nyní se na zádech velmi rozšířeného Office pohodlně vyvezl do světa Internetu. Což předtím zaspal. Ještě před půl rokem vedl

Navigator zhruba o 20 procent, kdežto dnes, odhaduje se, je už poměr vyrovnaný. Vzhledem k tomu, že většina firem používá produkty Microsoftu, je jasné, jak bude vypadat budoucnost. Jak se zdá, ruka trhu dokáže být občas hodně neviditelná.

TK

PIC na Internetu

Podle výskytu v konstrukcích, uveřejňovaných na stránkách odborných časopisů, patří procesory PIC mezi nejpoužívanější. Zájemci o tyto procesory mohou na Internetu najít celou řadu zajímavých podnětů. Domovskou stránku firmy MICROCHIP najdeme na www.microchip.com. Firma Parallax nabízí miniaturní desku s PIC procesorem a BASIC-interpreter na: www.parallaxinc.com/home.htm.

Jednoduchý programátor naleznete na stránkách firmy Sificon Studio: www.sistudio.com. Další programátory jsou též na: www.uni-mb.si/~uel205e7b/ (programátor pro paralelní sběrnici, s deskou plošných spojů a softwarem pro Windows, www.man.ac.uk/~mbhstdj/

topic.html. Velmi jednoduchý programátor naleznete také na: warthog.eece.maine.edu/segee/prog84.html.

Velké množství odkazů na další zdroje naleznete také na www.man.ac.uk/mbhstdj/piclincs.html.

-ak-

Začínáme s Internetem – část 2.



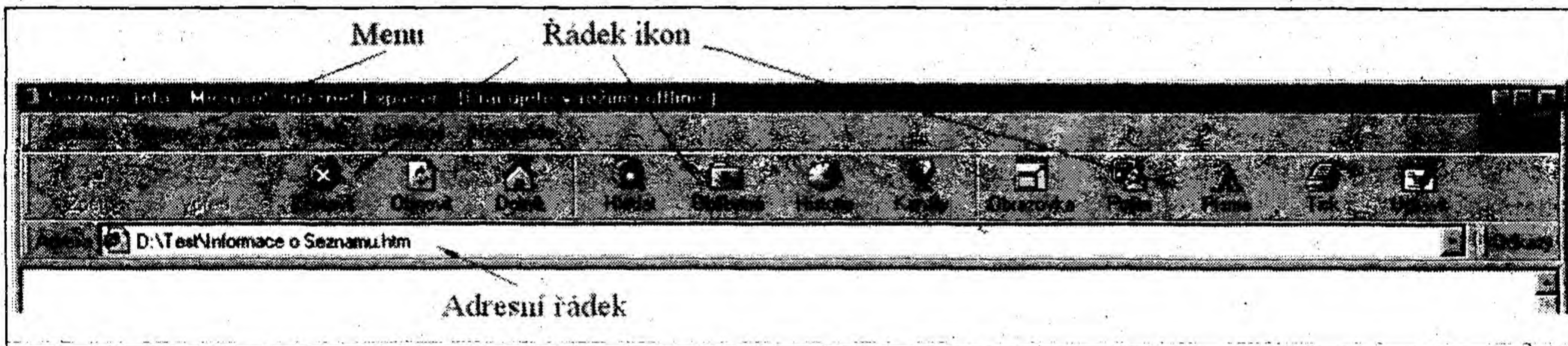
Ing. Tomáš Klabal

V minulém čísle jsme se seznámili se vším, co je zapotřebí, pokud se chceme pohybovat po světové počítačové síti Internet. Už víme, že se neobejdeme bez modemu (a telefonu), speciálního programu zvaného prohlížeč a otevřeného účtu u některé z firem poskytujících připojení. Připomínám, že vzhledem k tomu, že většinou se připojujeme pomocí modemu (a tedy telefonní linky) je prospěšné postarat se o to, abychom se k providerovi připojovali za místní a nikoli mezinárodní hovorné. Jsme-li tedy technicky i oficiálně připraveni připojit se na síť, můžeme již doopravdy vstoupit do světa zvaného Internet.

formátů jako jsou například *.gif či *.jpg, pro ukládání obrázků, nevzniká zpravidla žádný problém. Prohlížení dokumentů ve speciálním tvaru se většinou řeší pomocí takzvaných plug-ins. To jsou softwarové (mohou být i hardwarové) moduly, které provádějí nějakou specifickou funkci pro jiný systém (kterým je v tomto případě Internet Explorer nebo jiný prohlížeč). Když narazíte na stránku, která použití nějakého plug-in vyžaduje, aby byla zobrazena správně, existuje zpravidla možnost si jej také hned nainstalovat nebo se alespoň dovíte adresu, odkud si jej můžete stáhnout (zkopírovat). Zdůrazňuji, že před

i u Exploreru, že tlačítko, které je použitelné, se vybarví v okamžiku, kdy na něj najedeme myší. Tlačítko dočasně nedostupné (na začátku práce to bude například tlačítko Vpřed, které se stane aktivním teprve poté, co provedeme krok zpět), zůstane zšedlé.

Nejdůležitější v Exploreru je takzvaný adresní řádek. Do něho se zadává adresa stránky, kterou chceme navštívit. Adresu můžeme vpisovat ručně, vyvolávat z paměti (takzvané oblíbené položky, záložky) nebo se adresa napíše automaticky, pokud na některé stránce klikneme na adresu jiné stránky (tzv. link, zkratka nebo hypertextový odkaz). Nepsaná zásada



Obr. 1. Základní menu Microsoft Internet Explorer

V tomto pokračování se proto blíže seznámíme s funkcemi a ovládáním jednoho z hlavních a u nás patrně nejpoužívanějších prohlížečů, kterým je Microsoft Internet Explorer 4.0.

Microsoft Internet Explorer

Uvedli jsme, že jednou ze základních podmínek brouzdání po Internetu je prohlížeč. Prohlížeč je program, který umí načítat dokumenty v tom formátu, ve kterém jsou na síti uloženy. Dnes je to nejčastěji formát HTML (HyperText Markup Language - hypertextový jazyk) nebo jeho varianty. Dokumenty v tomto formátu mají většinou příponu *.htm, ale je možné se setkat i s jinou, např. *.html. Není vyloučeno, že tento formát se časem stane pro textové dokumenty standardem. Protože dokumenty na Internetu většinou obsahují spoustu obrázků, a také videosekvence či hudbu, musí být prohlížeč schopen poradit si i s jejich formáty. Jde-li o běžné typy grafických

stažením se vyplatí pečlivě zvážit, jde-li o důvěryhodný zdroj, protože nebezpečí nákazy virem je vysoké. Různým vylepšením bychom se však neměli vyhýbat, protože se tak dostaneme k některým pozoruhodným stránkám (např. interaktivní mapy či prostě stránky se zajímavým multimediálně podaným obsahem). Nezapomínejte ale, že i plug-ins zabírají mnohdy nemalé místo na disku.

V následujícím textu se zaměřím na Internet Explorer, který je pro většinu uživatelů počítačů asi nejsnáze dostupný. Pokud jde o ostatní prohlížeče platí pro ně v zásadě totéž, ale terminologie může být odlišná.

Na obr. 1 je hlavní menu programu Microsoft Internet Explorer 4.0. Ikony se poněkud odlišují od těch, na které jsme zvyklí z jiných produktů firmy Microsoft, takže to zpočátku může trochu mást. Naštěstí je možné navolit, aby byl na každé ikoně zároveň zobrazen i název tlačítka (zapnout nebo vypnout jde zatržítkem v menu Zobrazit - Panely nástrojů - Textové popisky). Jako u jiných produktů firmy Microsoft z poslední doby, platí

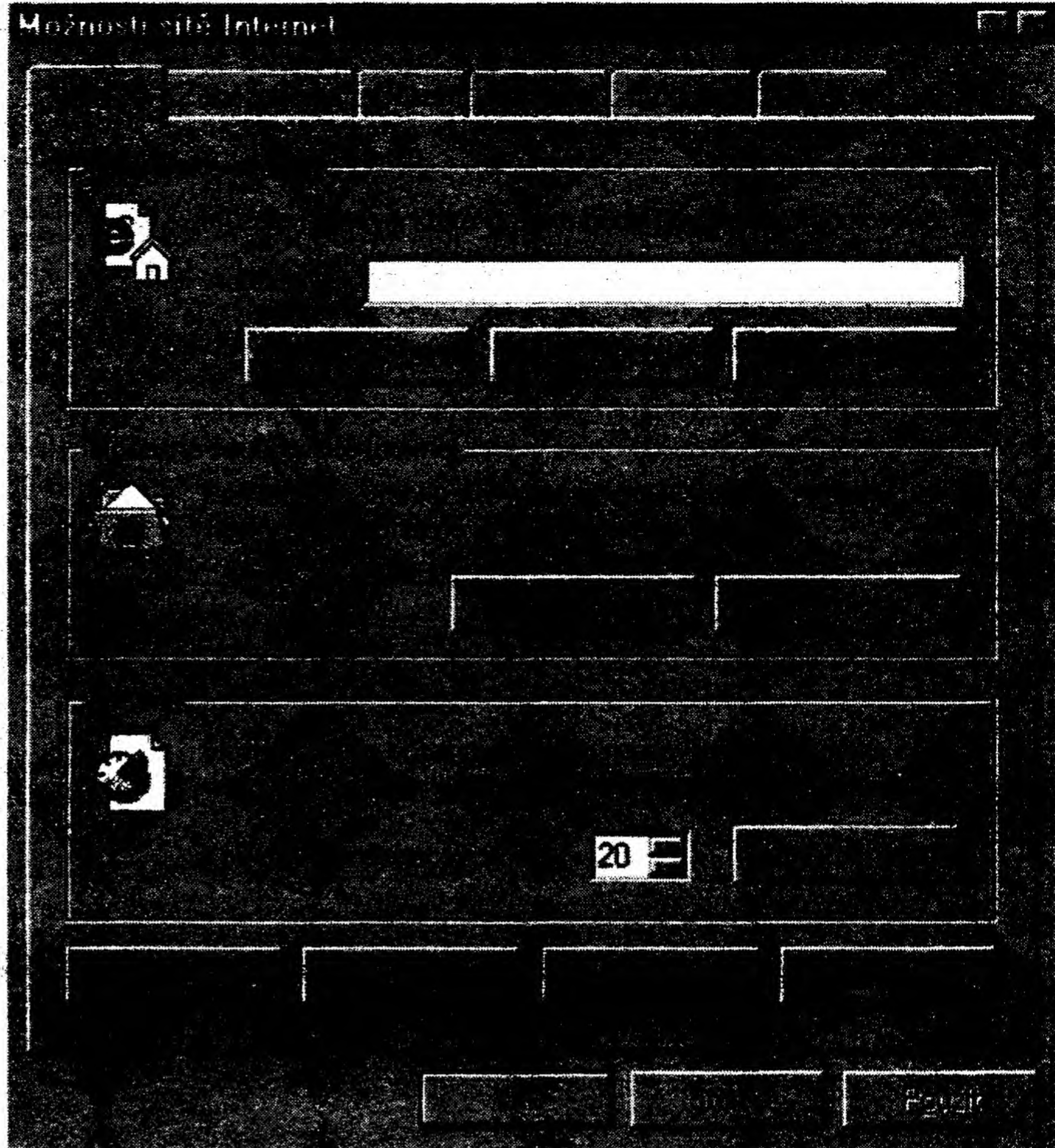
říká, že bychom se měli vyhnout ručnímu vypisování adres. Jednak je to zdoluhavé, jednak se snadno dopustíme chyby, a pak jen zbytečně ztrácíme čas. Většina moderních prohlížečů alespoň nepožaduje vypsání adresy v plném tvaru, takže místo: <http://www.microsoft.com> stačí napsat www.microsoft.com nebo dokonce jen [microsoft.com](http://www.microsoft.com). Trojúhelníčkem v pravém rohu zadávacího řádku spustíme seznam ručně zapsaných adres, ze kterých můžeme vybírat kliknutím myší. Bohužel v Internet Exploreru se do seznamu nezapisují adresy vložené jinak. O tom, jak hledat a najít adresu, se zmíníme později.

Nejprve si stručně projdeme ovládání prohlížeče. Začneme řádkem ikon.

První zleva je tlačítko Zpět, kterým se opouští naposledy navštívená stránka a systém se vrací o krok zpět. To se na Internetu poměrně hojně využije, protože nejednou se přihodí, že odskočíte na některou stránku, kde zjistíte, že je pro vás nezajímavá, a budete se tedy chtít vrátit a pokračovat někde jinde. Můžete se vracet i o více stránek dozadu, takže se nemusíte

obávat, že se v Internetu ztratíte. Vedle návratového je tlačítko Vpřed pro opětovné provedení vráceného kroku. Slouží v případě, že se rozhodnete zopakovat krok (nebo kroky), které jste vrátili tlačítkem Zpět. Třetím zleva je tlačítko Zastavit. I to se nejspíše použije. Jak bylo řečeno již minule, jsou dnes k Internetu připojeny miliony počítačů na celém světě, takže se poměrně často stává, že načítání nějaké stránky trvá příliš dlouho (nebo se dokonce zastaví). V takových případech je nejlepší ukončit celou akci tlačítkem Zastavit, přejít jinam a vrátit se k původní stránce až za nějaký čas, protože je určitá naděje, že linky se mezitím trochu uvolní. Nezapomínejte, že Internet je budován do jisté míry živelně a proto stránky, které vám včera někdo doporučil k přečtení či ke shlédnutí, dnes už nemusí existovat. Ani vyhledávací služby nejsou bezchybné (záhy zjistíte, že většina vyhledávačů vás klidně žene i na dávno zrušené stránky), Explorer pak podá chybové hlášení, že požadovanou stránku nelze nalézt nebo načíst. Tato chybová zpráva však může mít i jinou příčinu. Jednak jí může být již zmíněná zahlcenost linek, kdy server, na který se obrácíte, prostě nemá čas odpovědět na váš požadavek, jednak může jít o prostý fakt, že požadovaný server právě prochází údržbou a je tedy dočasně vyřazen z provozu. Některé servery mohou být na noc vypínány a jak známo, noc u nás se nekryje s nocí na jiných místech zeměkoule; výjimkou není ani to, že některý server se stane obětí útoku hackera (člověk, který se baví pronikáním do cizích počítačů, aby zde kradl nebo ničil cizí data), po němž na něm nezůstane kámen na kameni, takže je nutné jej uvést do původního stavu, což samozřejmě nějakou dobu trvá. Proto narazíte-li na stránku, kterou nelze načíst, zkuste to znovu za pár dní nebo lépe v jiném čase. Neobjeví-li se hledaná stránka ani na třetí či čtvrtý pokus, pak s největší pravděpodobností skutečně zanikla a je načase vyřadit ji ze seznamu oblíbených stránek (o tom později). Řada stránek se také přesouvá na jiné adresy (nejčastěji na rychlejší server), ale v takovém případě bývá na původní adrese informace, kam přejít, případně je přesměrování provedeno automaticky.

Další v řadě je tlačítko Obnovit. To, jak ostatně napovídá název, slouží k opětovnému natažení právě prohlížené stránky. Může se stát, že se vám požadovaná stránka nenačte zcela



Obr. 2 Nastavení možností sítě Internet

korektně (chybí třeba nějaký obrázek nebo při jejím natahování došlo k jiné chybě). V tom případě použijte tlačítko Obnovit, aby Explorer zopakoval načítání a získal ze zdroje potřebná chybějící nebo poškozená data. Ale pozor, nedaří-li se na některé stránce načíst například obrázek, může to být i proto, že byl uložen na jiném, a už neexistujícím místě než text stránky a pak samozřejmě nepomůže ani tlačítko Obnovit.

Ikona s malým domečkem se jmenuje Domů. Tímto tlačítkem se vracíte na svou domovskou nebo výchozí stránku; tedy stránku, která se natáhne vždy, když spustíte prohlížeč. Zpravidla je to stránka vašeho providera, ale je možné nastavit jako domovskou zcela libovolnou stránku. Lze to udělat dvojím způsobem: Buď v Ovládacích panelech systému Windows poklepete na ikonu Internet, anebo v menu Internet Exploreru zvolíte Zobrazit - Možnosti sítě Internet. V obou případech se dostanete ke stejnému oknu s několika listy na kterých můžete detailně nastavit, jak se má počítač na síti chovat. První

je zde karta Obecné (viz obr. 2).

Na té nalezneme jako první volbu zadávací okénko, v němž je adresa naší domovské stránky. Tou může být jednak jakákoli stránka Internetu, jednak libovolný html (nebo jiný relevantní) dokument na našem počítači. Dokumenty ve formátu html se zpravidla vytvářejí nějakým specializovaným programem pro tvorbu www stránek, ale pokud žádným takovým programem nedisponujete, poslouží dobře i Microsoft Word 97, který v tomto formátu umí ukládat i načítat. Máte-li jako domovskou stránku navolený dokument na vlastním počítači, pak se při spuštění Exploreru nemusí Internet vůbec zavádět. O dalších nastaveních v okně Možnosti sítě Internet se zmíním později.

Další ikonou na panelu nástrojů Internet Exploreru je tlačítko Hledat. Po jeho stlačení se do Exploreru načte stránka, kde najdete odkazy na některé známé vyhledávače. Popis dvou známých vyhledávacích služeb najdete dále v tomto článku.

Následuje ikona označená jako Oblíbené. To je velice užitečná volba,

která se nejednou použije. Jak již bylo řečeno, je Internet nesmírně bohatou, ale také neustále se proměňující zásobárnou informací. Ty jsou uloženy v nejrůznější formě (textové, obrazové, zvukové) na počítačích po celém světě. K datům, uloženým na těchto počítačích, se dostáváte zadáním správné adresy v prohlížeči (každá adresa je jedinečná). Jelikož na Internetu platí více než kde jinde zásada, že nevstoupíš dvakrát do téže řeky a také proto, že zapamatování internetovských adres je pro jejich nepřiliš jednoduchou syntaxi velmi obtížné, byly "vynalezeny" záložky. Jde jednoduše o to, že jakmile narazíte na stránku, která vás zaujala, uděláte si zde záložku, abyste se v budoucnosti mohli na danou adresu bez problému vrátit (bez záložky máte malou naději, že stránku znovu najdete). Vytvoření záložky neznamena, že na vybrané stránce zanecháváte své iniciály nebo nějakou značku. Záložkou se rozumí jen to, že do svého počítače zkopírujete adresu stránky, která vás zaujala, takže se na ní příště dostanete snadno prostě tím, že na záložku kliknete (v kontextu Windows se místo záložka používá termín zástupce nebo zkratka). Záložky se ukládají právě do složky Oblíbené a můžete si je vyvolat na obrazovku stisknutím této ikony (okno Exploreru se rozdělí na dvě části a v levé bude seznam existujících záložek). K záložkám se dostanete také přes menu Oblíbené, které rozbalí jejich seznam. Ve stejném menu nejdete jako první shora také příkaz pro vytvoření záložky (Přidat k oblíbeným položkám; český překlad anglického Favorites nepovažují za šťastný a pochybuji, že se v běžné mluvě "oblíbené položky" uchytí; za výstižnější považují označení "záložka", které používá Netscape Navigator; v angličtině bookmark). Je opravdu dobré udělat si záložku ke všem stránkám, které navštěvujeme opakovaně, i když zřídka. Záložku můžeme kdykoli smazat; k tomu slouží druhá položka v menu Oblíbené - Uspořádat oblíbené položky. Zde můžeme záložky odstranit, přejmenovat nebo uspořádat podle našich potřeb. Záložky si můžeme i sdružit do skupin a ukládat v oddělených složkách (jako jiné zástupce ve Windows). Na disku je pak najdeme ve složce C:\Windows\Favorites (pokud jsme provedli standardní instalaci). Obdobně jako tlačítko Oblíbené funguje ikona Historie. Po jejím stisknutí se okno Exploreru rozdělí na dvě části (opětovným stiskem se vrátí do

původního tvaru), přičemž v levé se objeví seznam stránek, které jsme již navštívili (všech stránek, tedy i těch, ke kterým se již nehodláme vracet). O tom, jak daleko do minulosti si má Explorer historii pamatovat rozhoduje nastavení na kartě Zobrazit - Možnosti Sítě Internet... - Obecné (připomínám, že jde o okno, v němž se nastavuje domovská stránka). Zde lze nastavit kolik dní se má informace o navštívení dané stránky uchovávat v historii a v případě potřeby ji můžete naráz vymazat k tomu určeným tlačítkem. Uprostřed okna pro historii a domovskou stránku můžete ještě nastavit, jak se má zacházet s načtenými stránkami. Při procházení Internetem se váš počítač připojuje k jiným počítačům a kopíruje si informace, které jsou na nich uloženy (ve formě www stránek), aby je mohl zobrazit na svém monitoru. Tyto načtené informace se dočasně ukládají na pevném disku, takže při návratu na tuto stránku se nemusí pomalu znovu natahovat pomocí modemu, ale rychle se přečtou právě z pevného disku. Pokud vám ovšem tyto dočasné soubory zabírají místo, můžete je z disku jednoduše smazat. Záleží pouze na vás, co považujete za důležitější.

Další ikona spouští takzvané kanály. O těch se zmíníme při některém z příštích pojednání a prozatím se bez nich obejdeme.

Tlačítko Obrazovka slouží k maximalizaci prostoru, v němž se stránky zobrazují. Zvláště pokud máte menší monitor hojně toto tlačítko využijete. Většina stránek na Internetu se na obrazovku monitoru nevtěsná, takže se neobejdete bez vertikálního, ale i horizontálního posuvníku. Je proto dobré nemít část obrazovky zbytečně obsazenou různými panely nebo lištami. K jejich dočasnému odstranění slouží právě maximalizační tlačítko, které zajistí, že na stránce "překáží" jen úzký pruh ikon a jinak je k dispozici pro načítanou stránku. Platí, že opětovným stisknutím tlačítka Obrazovka uvedete vše do původního stavu.

Popis funkce tlačítka Pošta, které slouží k otevření možností (voleb) pro zpravování elektronické pošty, rovněž vysvětlíme později.

Ikona Písma nastavuje velikost a typ písma, které Internet Explorer používá k zobrazení stránek. Pokud je některá stránka špatně čitelná, můžete si písmo snadno zvětšit, anebo je-li dobře čitelné, naopak zmenšit, abyste dostali na obrazovku více informací. Typ písma můžete měnit, jestliže se

stránka načte v nějakých nesmyslných znacích (pokud se ovšem pohybujete třeba na japonském serveru a nemáte nainstalovanou japonskou znakovou sadu, stejně si nepomůžete). S češtinou mohou být občas problémy; tady závisí na tom, jaké její kódování je na určité stránce použito, ale nutno konstatovat, že zmatky, které ještě stále přetrvávají z pionýrských dob, postupně mizí s tím, jak se prosazuje standard definovaný Microsoftem a jeho počestnými Windows. Pokud se přesto potíže s češtinou vyskytnou, je nejlepší hledat řešení přímo na příslušné internetovské stránce, kde bývají zveřejněna možná řešení (nebo přepínač na jiný typ kódování). Při brouzdání (surfování) Internetem často narazíte na vícejazyčné stránky a můžete si zvolit jazykovou verzi, která je vám po mateřštině nejbližší kliknutím na příslušnou vlaječku (anglickou, italskou, německou, francouzskou, či jinou).

Ikona s tiskárnou (Tisk) spustíme tisk aktuálně zobrazené stránky (nastavení tisku se provádí v menu Soubor - Vzhled stránky...). A tlačítkem Upravit můžeme příslušnou stránku editovat (je ovšem zapotřebí mít ještě nějaký speciální, k tomu určený program (FrontPage Express (dodává se jako standardní součást IE 4.0), FrontPage 98, Word 97 aj.); pokud jsou v názvu stránky nebo v cestě k ní české znaky, nemusí se otevření podařit. Explorer umožňuje provádět také přímo editaci: Z menu navolíte Zobrazit - Zdroj; je však nutné umět syntaxi jazyka HTML, protože tento jednoduchý zabudovaný editor nepracuje ve WYSIWYG režimu (What You See Is What You Get - co vidíš to dostaneš). Psát stránky přímo v HTML kódu není nic jednoduchého. Na Internetu dnes existují místa, kde lze zdarma publikovat, takže si pomocí některého z výše uvedených programů (nebo jiného, existují jich spousty) můžete vytvořit vlastní domovskou stránku.

Podívejme se teď trochu blíže ještě na okno nastavení Možnosti sítě Internet (otevřete jej z menu Zobrazit - Možnosti sítě Internet...). Kartu Obecné už známe. Další kartou je Zabezpečení. Před vstupem na síť je dobré si uvědomit, že opouštíte soukromí svého pokoje, který máte asi dobře zabezpečený před nežádoucími "průniky" a dáváte svůj počítač na pospas nebezpečím, které na něj cíhají venku. Internet stejně jako vše, co se týká lidské společnosti, není ušetřen zlomyslností, chamtivostí, záští nebo

obyčejné nešikovnosti druhých. Musíte mít tedy stále na zřeteli skutečnost, že vše, co uděláte, může sledovat někdo druhý a následně zneužít. Nejde jen o to, že může číst vaši elektronickou poštu (nebo naopak vaši schránku zahltit nesmyslnou postou), vybrat peníze z vaší kreditní karty, ale především se na váš počítač může dostat virus a nenávratně zlikvidovat vaše data. Než přistoupíte k surfování, měli byste pečlivě zvážit všechna rizika a podle možností a potřeby se proti nim zabezpečit (zálohovat data či si pořídit dobrý antivirový program). V zabezpečení je možné jít ještě dál, neboť existují takzvané firewally (softwarové, hardwarové nebo kombinované), které dokáží chránit počítač nebo lokální síť, ale vzhledem k cenám jsou určeny spíše firmám než jednotlivcům. V zásadě platí, že každý je svého štěstí strůjcem; neúměrně riskuje, kdo stahuje stránky z nedůvěryhodných zdrojů (což se ovšem někdy špatně určuje). Jako hesla (např. přístupové heslo k e-mailové schránce) bychom neměli používat nějaká snadno odhadnutelná slova nebo kombinace čísel. Dobrým řešením bývají kombinace číselných a alfabetských znaků. Heslo si pro jistotu poznamenejte, můžete si tak ušetřit nejednu nepříjemnost.

Nezákladnější forma zabezpečení se nastavuje na kartách Zabezpečení a Obsah. Začátečníci by měli na těchto kartách nechat přednastavené hodnoty, neboť zaručují relativně velké zabezpečení (ale vše je relativní i v Internet Exploreru existují bezpečnostní mezery; vyplatí se občas se porozhlédnout, jestli už není k dispozici nová záplata). Nastavení na kartě Připojení, závisí na konkrétních podmínkách a okolnostech vašeho připojení. Narazíte-li na nějaké nejasnosti, je nejlepším řešením obrátit se s dotazem přímo na providera, který by měl poskytnout veškeré potřebné informace o tom, jak nastavit Windows a prohlížeč, abyste se mohli k Internetu připojovat bez problému. Od poskytovatele dostanete po zakoupení přístupových práv nezbytný software (může jít i o vlastní prohlížeč, ale ten obvykle disponuje jen základními funkcemi, takže se vyplatí opatřit si Navigator nebo Explorer) a také podrobný popis potřebných nastavení Windows. Na kartě Programy nastavujete, se kterými programy má Internet Explorer spolupracovat (pošta apod.). Záleží na tom, jaké programy máte nainstalovány ve svém počítači.

Novinky.cz: Zbrusu NOVÝ server, kterému přijdete na chuť.

Seznam DNES PRKETA: Myslíte si, že V. Havel

Pro pokročilejší hledání využijte [vyhledávací centrálu](#).
Pro fulltextové vyhledávání použijte [KOMPAS](#).
Pro vyhledávání e-mailových adres použijte [službu LIDÉ](#).
Na [MAPÁCH](#) hledejte v mapách Prahy a ČR.

- Cestování**
[Regionální informace](#), [Praha](#), ...
- Instituce**
[Vládní a státní](#), [Knihovny](#), ...
- Komerční záležitosti**
[Seznam firem](#), [Finance \[kurzy\]](#), ...
- Počítače a Internet**
[Hardware](#), [Internet](#), [Software](#), ...
- Praktické informace**
[Inzerce](#), [Slovníky](#), ...
- Společnost**
[Ekologie](#), [Sport](#), [Kultura](#), ...
- Umění**
[Divadlo](#), [Galerie](#), [Hudba](#), ...
- Věda a technika**
[Astronomie](#), [Chemie](#), [Technika](#), ...
- Vzdělávání**
[Střední školy](#), [Vysoké školy](#), ...
- Zábava**
[Humor](#), [Rádio](#), [Televize \[dnes\]](#), ...
- Zdraví**
[Drogy a farmacie](#), [Sex](#), ...
- Zpravodajství [dnes]**
[Časopisy](#), [Denní tisk](#), [Počasí](#), ...

[Lidé - vyhledání emailu](#)

[www.zoznam.sk](#)
Seznam slovenského Internetu

[Seznam Slovensko](#) | [Překvapení](#) | [Napište nám](#) | [Reklama na Seznamu](#)
[Info](#) | [nejlepší](#) | [novinky](#) | [přidej URL](#) | [hledej](#) | [dnes](#) | [kodování diakritiky](#)

Používáte-li Internet Explorer 4, můžete si Seznam DNES
nastavit jako kanál, pokud kliknete na toto tlačítko

[Add Active Channel](#)

[Jak přidat svoji stránku do Seznamu?](#)
[Poděkování](#) | [Náš tým](#) | [MissInternet](#)

Copyright (c) 1996 - 98 Seznam
Všechna práva vyhrazena

Obr. 3 Titulní stránka vyhledávače Seznam

A na kartě Upřesnění můžete detailněji specifikovat některá nastavení Exploreru, už jen v závislosti na vašich osobních preferencích.

V nabídce menu Soubor najdete položku Pracovat offline. Je-li u ní

zatržítka, znamená to, že pracujete s Explorerem bez připojení k Internetu. I to samozřejmě lze, pokud je možné získat potřebná data na vašem pevném disku (předtím jste si je zkopírovali). Velmi užitečná je položka Najít (na této

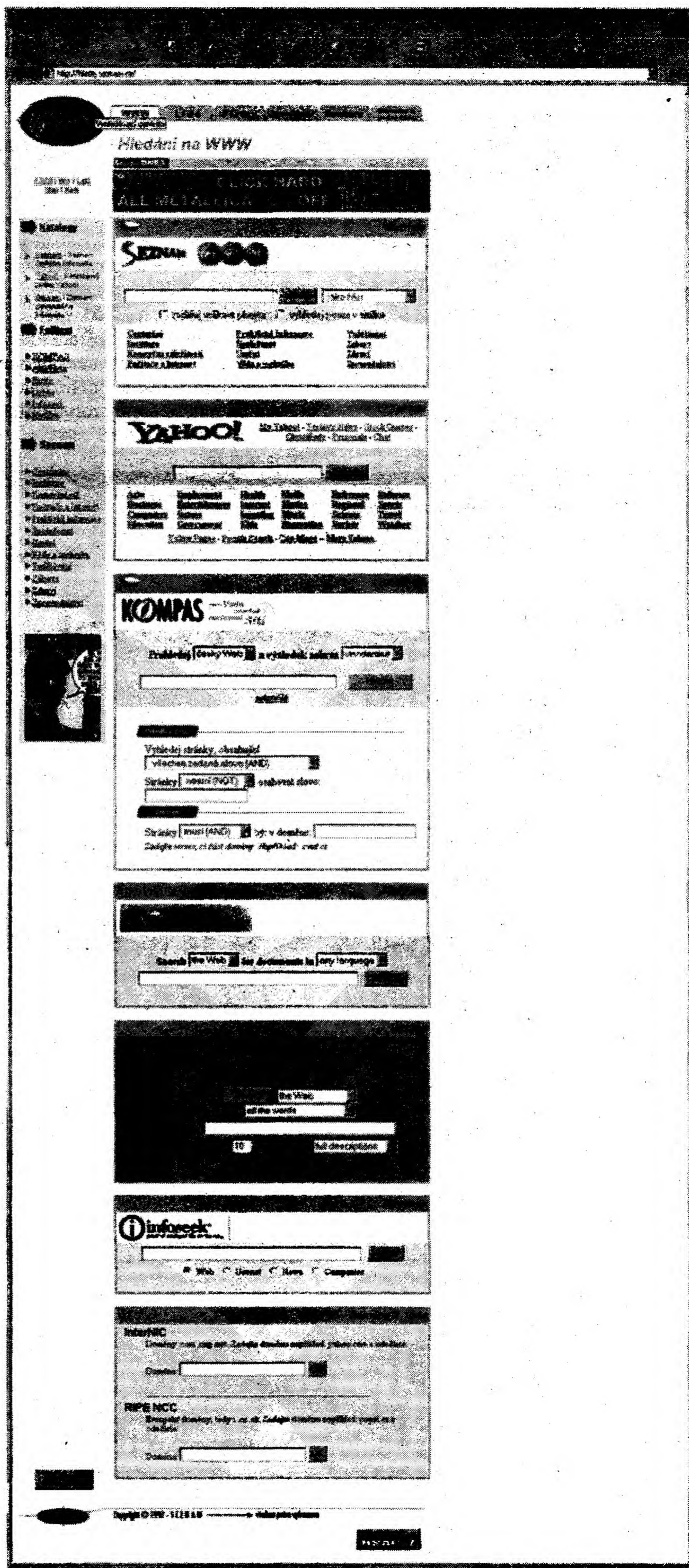
stránce)..., která se spouští z menu Úpravy a slouží k nalezení požadovaného řetězce na právě otevřené stránce. Po vyvolaném hledání se objeví malé dialogové okno, v němž zadáte hledaný řetězec, zvolíte směr pátrání a určíte, zda se mají vyhledat pouze celá slova a rozlišovat malá a velká písmena. Pak kliknete na Najít další. Nalezený řetězec se na stránce zobrazí inverzně.

Před připojováním k Internetu je nutné ukončit všechny programy používající modem a zpřístupnit jej pro použití s prohlížečem. Spojení s modemem providera můžete navázat buď před vlastním spuštěním Exploreru (z nabídky Start volíte Programy - Příslušenství - Telefonické připojení) nebo přímo jeho prostřednictvím. Zadáte-li v adresním řádku adresu, objeví se dialogové okno pro navázání spojení (pokud už spojení není navázáno), zadáte uživatelské jméno, heslo a telefonní číslo na vašeho ISP (Internet Servis Provider - poskytovatel připojení) a pak počkáte, až se spojení naváže. A pak už stojíte na skutečném prahu Internetu.

Pohybujeme se po síti

Nyní je tedy čas zadat do adresního řádku adresu stránky, která vás zajímá. To však může být problém. Možná si nějaké adresy pamatujete z tisku či televize, ale pokud jen hledáte určité informace a nevíte ani přesně, kde by mohly být, máte malou naději, že se k nim vůbec dostanete. Naštěstí existují specializované stránky, které dokáží na základě vámi formulovaného požadavku vygenerovat seznam adres, na nichž by měla být k dispozici požadovaná data. Jde o takzvané vyhledávače, o nichž jsem se zmiňoval již minule. Vyplatí se zapamatovat si adresy několika málo z nich, nebo ještě lépe, udělat si na ně záložku.

Vyhledávač je server s obsáhlou databází informací o internetovských stránkách, ze které dokáže na základě vašeho požadavku vybrat seznam těch adres, jež svým obsahem odpovídají formulovanému dotazu (protože není možné po každém dotazu prohledat celý Internet). Tyto databáze samozřejmě nevznikají samy od sebe. Vytvářejí je specializované automatizované programy (spidery), které prolézají síť a hlásí, kde je co nového. Informacemi o nových stránkách přispívají do vyhledávačů i sami uživatelé Internetu. Je ovšem



Obr. 4 Vyhledávací centrála

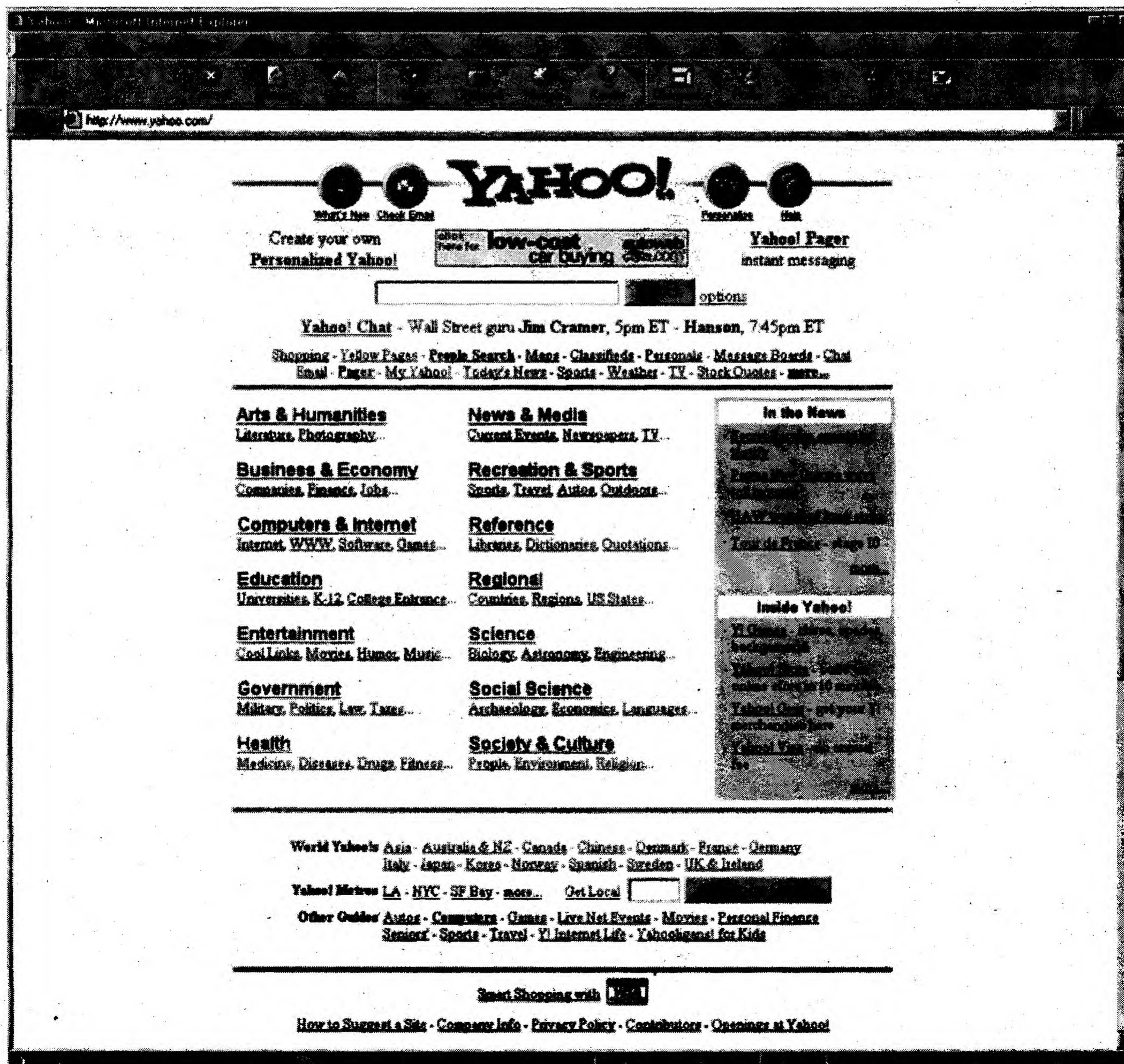
jasné, že takováto databáze nebude nikdy úplná a i proto se vyplatí používat při hledání více vyhledávačů, protože odpověď na tentýž dotaz se může dosti lišit (existují i speciální vyhledávače zaměřené pouze na určitou problematiku). Vyplatí se rovněž dát si práci s promyšlenou formulací dotazu (s použitím logických operátorů), protože pokud si necháte vyhledat všechny stránky, na kterých se objevuje například slovo "radio", dostanete výpis s obrovským počtem řádků (několik milionů!). Na druhou stranu ovšem může nastat i situace, že se požadovanou informací v databázi nepodaří nalézt. O tom, jak účinně hledat, pojednáme později.

Nyní se seznámíme s dvěma populárními vyhledávacími službami českou - Seznam a americkou Yahoo!. V obou případech nejde o klasický vyhledávač, i když oba vyhledávat umějí. Někteří autoři tento typ vyhledávačů označují jako rozcestníky. U rozcestníku vlastně nezadáváte k vyhledání nějaký řetězec, ale vybíráte si kategorii odkazů, která vás zajímá. Tyto kategorie jsou členěny na podkategorie, vztahující se vždy jen k určitému tématu. V každé podkategorii najdete další stále jemnější členění. Tak se postupně noříte hlouběji a hlouběji, až vám nakonec zůstane nevelký seznam adres, na nichž najdete materiál týkající se dané problematiky.

Seznam

Prvním vyhledávačem, s nímž se seznámíme, je u nás velmi populární Seznam, který najdete na adrese www.seznam.cz (v některých prohlížečích může být nezbytné zadat adresu v tomto tvaru: <http://www.seznam.cz/>). Jak vypadá internetovská stránka Seznamu vidíte na obr. 3.

Seznam vznikl v květnu roku 1996 se zaměřením především na český Internet, k jehož prohledávání je stále nedocenitelnou pomůckou. Může být použitý dvojím způsobem. Zajímáte-li se o nějakou konkrétní věc, můžete si vybrat ze seznamu (tím rozumím podtržené nadpisy (standardně je vše



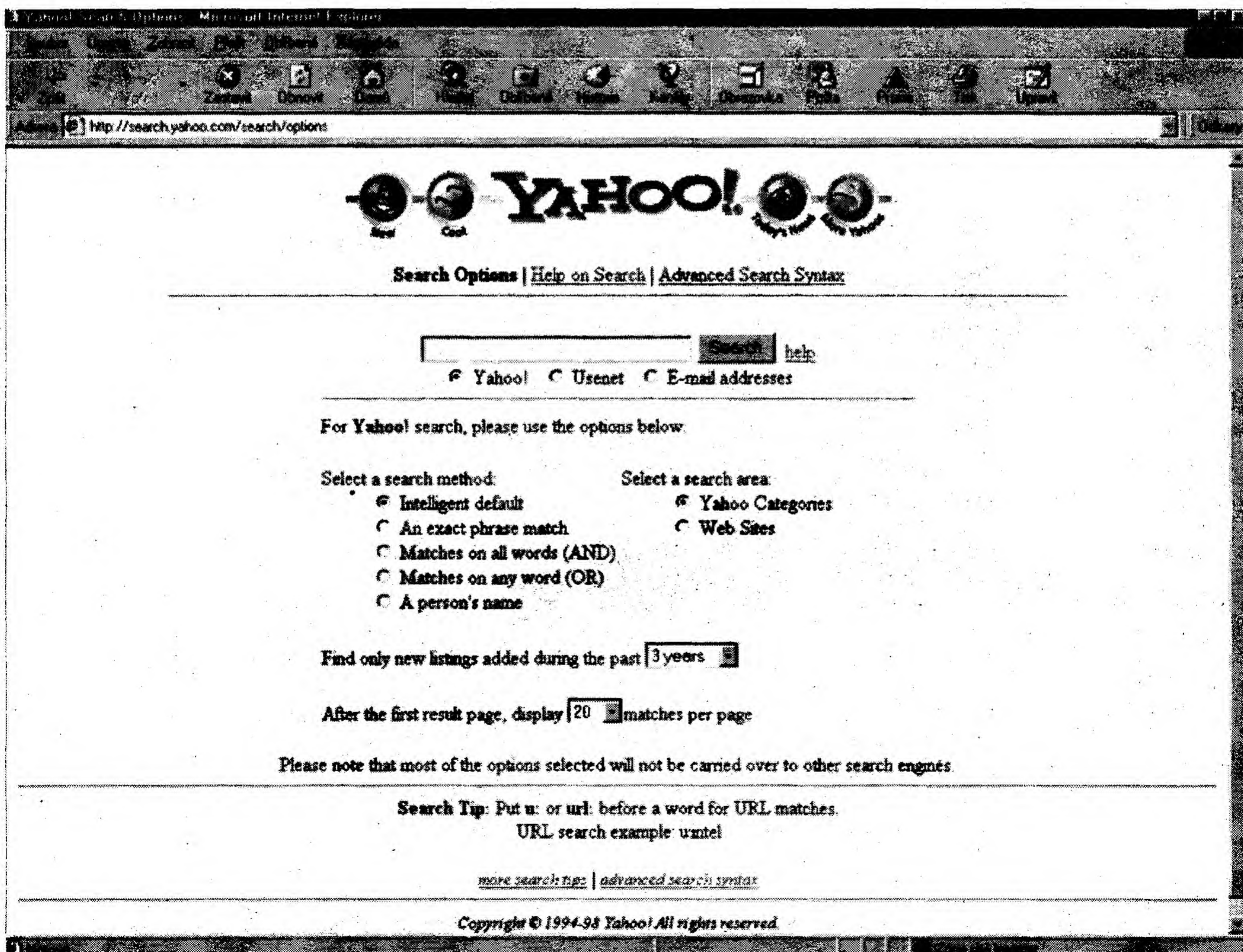
Obr. 5. Úvodní stránka Yahoo!

vyvedeno v červené barvě) zabírající převážnou část stránky). Postupným vnořováním se dostanete k seznamu adres vztahujících se jen k danému tématu (opakuji, že pouze na českém Internetu) a kliknutím na požadovanou adresu se přenesete k informacím, které hledáte. Už na hlavní stránce Seznamu najdete pod názvem každé kategorie menším písmem uvedené názvy nejdůležitějších podkapitol. I na ty můžete kliknout (je-li v dané podkapitole to, co vás zajímá) a ušetřit si tak jeden krok. V závorce za každým názvem kategorie vidíte, kolik je v ní aktuálně adres. Vyzkoušejte si například najít seznam adres vztahujících se k tématu "Věda a Technika -> Technika -> Komunikace -> Radioamatéři". V době vzniku tohoto článku zde bylo 52 adres.

Kromě toho můžete použít šestici kulatých tlačítek nahoře na stránce Seznamu. Prvním zleva (Info) se dostanete na stránku se základními informacemi o Seznamu. Druhé tlačítko (Nejlepší místa) vás přesune

na stránku, kam tvůrci Seznamu umístili odkazy na několik stránek, které podle nich prostě musíte vidět. Stojí zato si tuto stránku projít, protože na ní naleznete užitečné odkazy včetně stručného popisu stránky, na níž vedou. Seznam nejlepších položek se pravidelně aktualizuje. Další je tlačítko Novinky, které vás přesune na stránku, kde si můžete přečíst aktuální informace o Seznamu a najdete tam i několik odkazů na jiné zajímavé stránky. Tlačítko Přidej stránku použijete v případě, že jste na síti vytvořili novou stránku a máte zájem, aby byla uvedena v Seznamu. Tlačítko Hledej vás přesune na stránku s tzv. hledací centrálou, kde najdete odkazy na nejlepší vyhledávače v mezinárodním Internetu a spoustu dalších užitečných nástrojů, které potřebujete, pokud chcete na síti něco najít. Na hledací centrálu se můžete podívat na obrázku č. 4. Konečně tlačítkem Dnes se přenesete na stránky internetových novin Seznamu.

Máte však ještě jednu možnost, jak Seznam využít. Obě výše zmíněné služby, umění i klasické vyhledávání. Můžete kliknout do zadávacího pole (to je obdélníček, vedle kterého je vpravo umístěno tlačítko nazvané Hledej, viz. obr. 3) a zde zadat libovolný řetězec. Pak stisknete tlačítko Hledej a pokud se zadané slovo nachází v databázi Seznamu, dostanete výpis adres, které je obsahují. Potom už jen stačí kliknout na adresu, která vás zajímá. Vpravo od tlačítka pro hledání si můžete před hledáním vybrat jeden ze čtyř vyhledávačů (chcete-li například hledat v celém Internetu, je nejlepší použít AltaVistu podrobněji si ji představíme v dalším pokračování). Nastane-li situace, že výpis adres, jež se vztahují k vámi hledanému řetězci je příliš dlouhý, rozdělí se na několik stránek. K další stránce výpisu se dostanete tím, že sjedete k spodnímu okraji stránky a kliknete na text Dalších xx nalezených stránek. Vrátit se ve výpisu o stránku zpět lze použitím tlačítka Zpět v menu Internet Exploreru.



Obr. 6. Zpřesněné hledání v Yahoo!

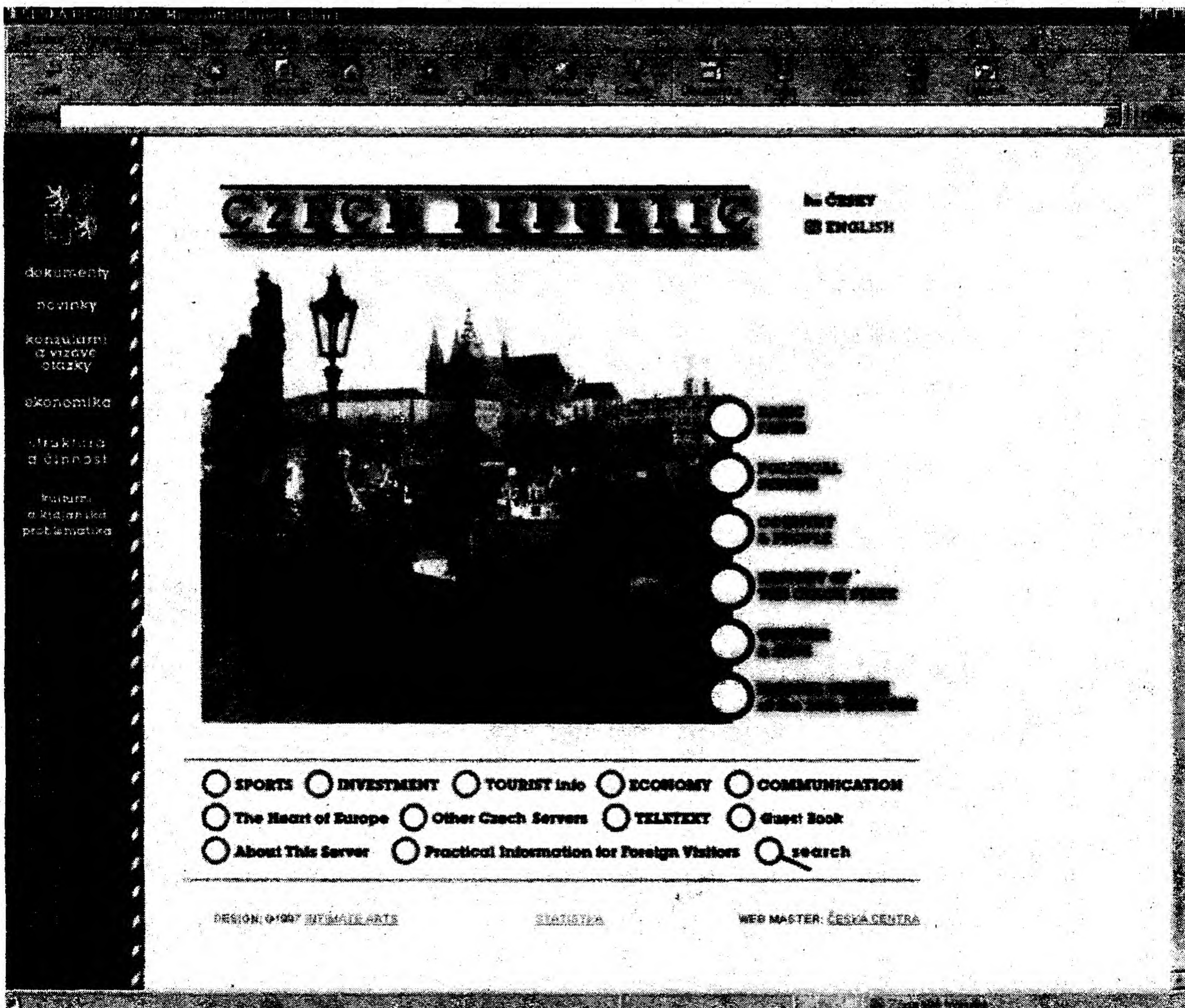
Yahoo!

Yahoo! je jeden z nejpoužívanějších a také nejlepších vyhledávačů. Najdete jej na adrese <http://www.yahoo.com>. Je americké provenience, takže s vámi komunikuje v angličtině (existuje i v několika jazykových mutacích (přepnout se můžete kliknutím na název státu za nadpisem World Yahoo!s (Yahoo! ve světě), který najdete dole na hlavní stránce), ale bohužel ne v české; nejde v pravém slova smyslu o Yahoo! přeložené do jiného jazyka, ale o Yahoo! s omezenou databází zaměřenou na příslušnou geografickou oblast), ale jeho ovládání je natolik jasné, že není třeba se jej obávat ani pokud anglicky neumíte. Tento vyhledávač je navíc velmi podobný Seznamu, takže pokud znáte Seznam, umíte vlastně ovládat i Yahoo! (nebo spíš obráceně, protože Yahoo! nabízí podstatně více

než Seznam). V Yahoo! se odkazy (links) nevypisují červeně, nýbrž modře. Výhodou tohoto vyhledávače je jeho zaměření na celosvětový Internet. Zcela nahoře na stránce najdete čtyři tlačítka. Zleva to jsou What's New (co je nového), které vás přesune na stránku s informacemi o novinkách v síti sítí. Dozvíte se, kde daný den na Internetu probíhají zajímavé diskuse (včetně uvedení času) a mnoho dalšího. Check e-mail (zkontroluj e-mail) slouží pro případ, že používáte bezplatnou e-mailovou službu Yahoo! Můžete si zde založit i schránku novou. Poště se ale budeme podrobně věnovat až v některém z dalších pokračování seriálu o Internetu. Tlačítka Personalize (přizpůsobit si) vás přesune na stránku My Yahoo! (mé Yahoo!), kde si můžete Yahoo! upravit podle individuálních potřeb, takže se vám napříště bude nabízet nastavené

přesně podle vašich přání. Yahoo! pak bude fungovat jako noviny vydávané speciálně pro vás, i se seznamem záložek na vaše oblíbené adresy a ještě mnohem víc. To vše zcela zdarma. A máte k dispozici i Help (nápovědu).

Vyhledávání v Yahoo! se provádí obdobně jako v Seznamu. Do dialogového okénka v horní části obrazovky zadáte požadovaný řetězec a kliknete na Search (hledej). Po několika okamžicích se na obrazovce rozbolí seznam adres, z nichž můžete vybírat. Pokud je odkazů tolik, že se nevejdou na jednu stránku, dostanete se k další kliknutím na políčko Next xx Matches (dalších xx adres) v dolní části obrazovky. Máte-li už na obrazovce nějaký výpis, je zadávací políčko rovněž v dolní části stránky a nikoli v horní, jak tomu bylo při prvním otevření stránky. Vpravo od tlačítka Search můžete kliknout na odkaz Options (možnosti). Tím se



Obr. 7. Informace o České Republice - hezky česky

přesunete na novou stránku (viz. obr. 6), kde můžete precizovat podmínky vyhledávání. Především se můžete rozhodnout, zda se má prohledávat databáze Yahoo! (tedy Internet), USENET (což je síť dosažitelná prostřednictvím Internetu (ale není to Internet; můžete mít k němu přístup a nebýt připojeni k Internetu) obsahující tisíce tzv. diskusních skupin zahrnujících všechny představitelné zájmové skupiny) nebo hledat e-mailové adresy.

Pět voleb pod označením Select a search method (vyber metodu hledání) slouží odshora k:

- normálnímu hledání,
- vyhledání přesné fráze (např. zadáte-li hledat "amatérské radio" najdou se všechny, stránky s těmito dvěma slovy přesně v tomto pořadí; nenajdou se stránky obsahující řetězec "radio amatérské" či "amatérské a profesionální radio") a nenajdou se ani řetězce, v nichž bude, v souladu s nyní platným pravopisem češtiny psáno rádio s dlouhým á; (Pozn.: v případě "radia" v názvu našeho časopisu jde o tradiční logo, registrované a tedy i chráněné Úřadem průmyslového vlastnictví),
- hledání, kdy výsledkem jsou odkazy jen na stránky, obsahující všechna slova, která jste vepsali do zadávacího řádku (logické AND) v libovolném pořadí a uspořádání (našly by se tedy i stránky s textem "radio amatérské" a "amatérské a profesionální radio", pokud bychom hledali stejný řetězec jako v předchozím případě),
- hledání, jehož výsledkem je seznam stránek obsahujících alespoň jedno z požadovaných slov (logické OR),
- hledání jména člověka.

Volba Select a search area (vyber oblast hledání) slouží k určení, zda se má hledat v rámci kategorií Yahoo! (viz.

kategorie popsané níže) nebo prohledávat stránky Internetu (Web sites). Dále můžeme zadat, že se mají prohledávat jen stránky přidáné v posledních x letech (na obrázku jsou nastaveny 3 roky). Poslední políčko říká, po kolika se mají nalezené adresy vypisovat na stránku (standardně 20). Čtyři kulatá tlačítka zcela nahoře na obrazovce slouží k přesunu na specializované stránky Yahoo!: New (nový) vás přesune na stránku s informacemi o novinkách, kde si mimo jiné můžete prohlédnout, stránky, které byly do Yahoo! zařazeny v posledním týdnu (v pravém horním rohu skryté pod názvem dne a datem). Všimněte si kolik nových stránek se v Yahoo! každý den objeví! (Pozn.: New vás přesune na stejnou stránku jako What's New na úvodní stránce viz. výše v textu.) Tlačítko Cool vás přesune k seznamu adres vztahujících se k tématům, které jsou právě v módě, prostě cool. Pod Today's News (dnešní novinky) se skrývají stránky, kde najdete nejžhavější informace z předních světových agentur vztahující se k daným tématům (např. zprávy o počasí). Konečně pod More Yahoos (další) najdete nějaké další služby tohoto vyhledávače (např. odskok na všechny jeho regionální varianty).

Hlavní silou Yahoo! je ovšem kategorizace stránek do skupin. Yahoo! je vlastně obrovským rejstříkem Internetu, v němž můžete hledat. K tomu slouží nadpisy ve střední části úvodní stránky Yahoo!. Fungují stejně jako v případě Seznamu. Postupně otevřou seznam adres vztahujících se k vymezenému tématu, na kterých by měly být odpovědi na problematiku, o níž se zajímáte. U některých adres se vpravo objevuje symbol tmavých brýlí, který znamená, že podle názoru tvůrců Yahoo! je to jedna z nejlepších

adres v rámci dané kategorie, a proto byste jí měli věnovat pozornost jako první. Políčko s nápisem New (nový) upozorňuje na novinky (stránka je tak označována po dobu jednoho týdne od zavedení do Yahoo!) a konečně zavináč (@) za názvem kategorie určuje, že tato kategorie je primárně řazena v některé jiné větvi Yahoo!, ale vzhledem k nejasnosti kam vlastně patří, je uvedena i zde (to platí i v Seznamu).

Zajímavé jsou ještě odkazy, které najdete zcela dole na stránce za černým nadpisem Other Guides (jiní průvodci), kde najdete některé specifické skupiny adres (např. vše, co se týká aut).

Pokud se v Yahoo! ztratíte, můžete se vrátit na úvodní obrazovku kliknutím na červený nápis Yahoo!, který je nahoře na každé stránce patřící této službě.

Zajímavé adresy:

Na závěr uvádím několik adres, které pro vás mohou být zajímavé:

- <http://ctk.ceskenoviny.cz> - České Noviny - elektronický průběžník vydávaný ČTK,
- <http://pes.eunet.cz> - Neviditelný pes - populární internetový magazín v českém jazyce,
- <http://www.czech.cz> - informace o České Republice "made in" Ministerstvo zahraničních věcí (na obr. 7 se můžete podívat, co si na ministerstvu představují pod pojmem český jazyk; takhle se stránka načte po kliknutí na českou vlajčku),
- <http://www.xweb.cz/dictionary/> - interaktivní anglicko-český a česko-anglický slovník,
- <http://www.apexnet.cz/pocasi/index.htm> - počasí, počasí a zase počasí.

Je vás slyšet při telefonování?

Řada radioamatérů má při vysílání na krátkých vlnách problémy doma ev. v okolí s moderními telefonními přístroji vybavenými zesilovačem v mikrofonním či sluchátkovém obvodu. Naindukovaná vf energie si obvykle najde cestu až k zesilovacím prvkům, detekci může provést kterýkoliv z nelineárních prvků a problém je na světě, umocněný ještě tím, že homologovaný přístroj by neměl být otevírán, i když osazení jednoduchého filtru přímo do telefon-

ního přístroje je neúčinnější k potlačení popsaného rušení.

Nedávno se mi dostal do ruky katalog naší známé firmy 2N, která nabízí dva prvky, které jsou homologované a jejichž použití by problém mělo také odstranit. Je to zásuvka AZ1 s vf filtrem - objednáč číslo 8201710ZRD a tzv. jisticí modul D „Antiradio“ na destičce rozměrů 75 x 40 mm pro dvě telefonní linky - obj. č. 803004. K odrušení pochopitelně stačí jeden z uvedených prvků.

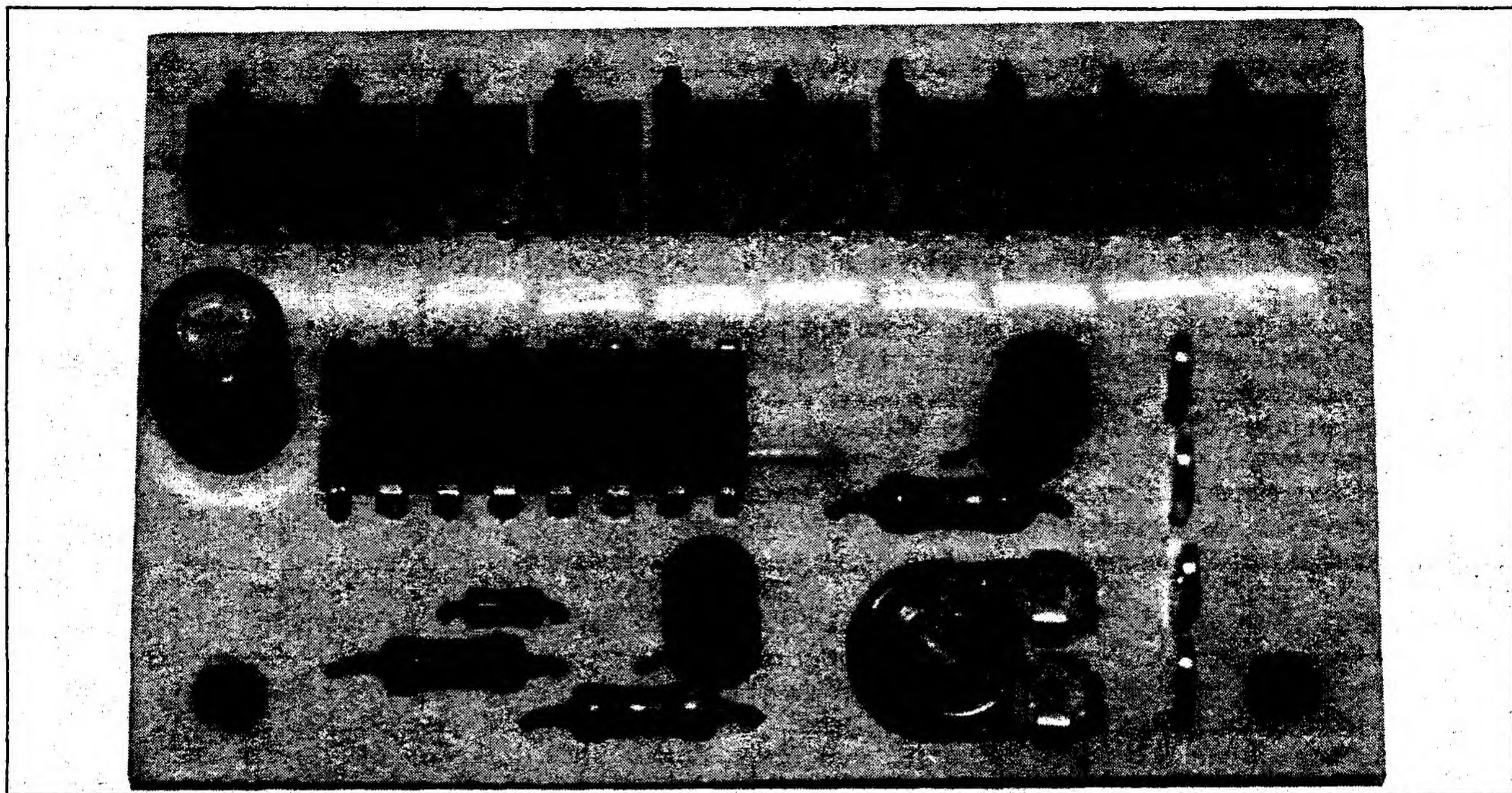
• Ne každý radioamatér je inženýr, ale většina (alespoň doufám - dříve to tak bylo) se zajímá i o poznatky z příbuzných technických oborů. V letošním roce vyšlo v SRN v nakladatelství Springer-Verlag již šesté vydání vynikajícího přehledu současných poznatků (v němčině) z oboru mechaniky, termodynamiky, elektřiny, magnetismu, vlnění, optiky, akustiky, atomové a jaderné fyziky a částečně i teorie relativity pod názvem „Fyzika pro inženýry“ za 78 DM.

OK2QX



VU metr I

Pavel Meca



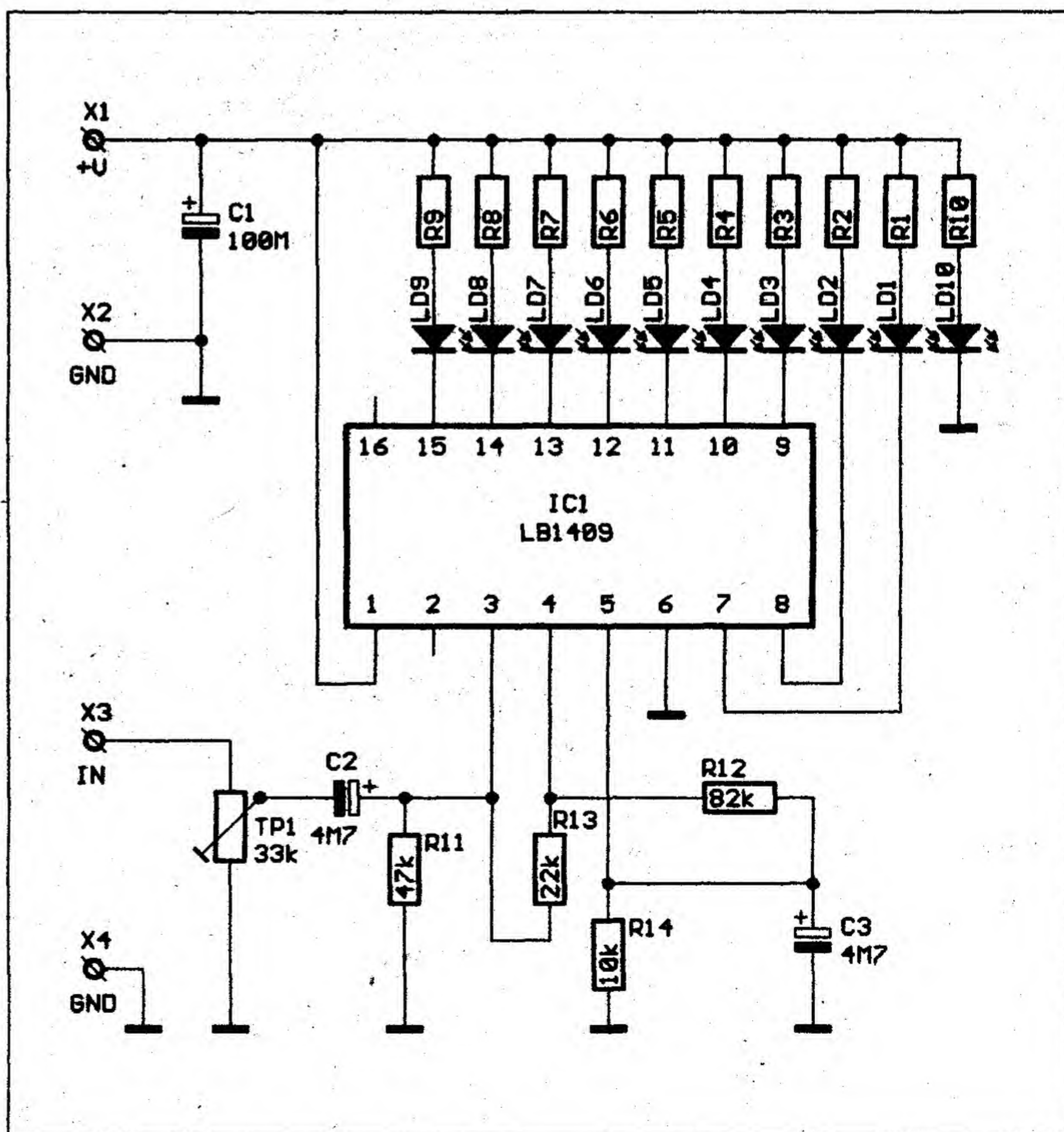
VU metry se používají pro zobrazení velikosti signálu v nf technice. Jsou vyráběny s počtem LED od 3 až několik desítek pro profesionální použití. Popsaný VU metr používá 9 LED. Použitý obvod není o mnoho dražší než klasické obvody A277 (UAA180) popř. i obvody z řady LM391x. Jeho výhodou je, že již obsahuje kvalitní usměrňovač a odpadá nutnost logaritmického zesilovače.

Schéma zapojení

V zapojení dle obr. 1 je použit obvod LB1409 firmy SANYO. Blokové schéma obvodu je na obr. 2. V tabulce jsou základní technické údaje obvodu LB1409. Vstupní napětí je zobrazováno s logaritmickým průběhem s odstupem 3 dB. Rozsah indikace je -18 dB, -15 dB, -12 dB, -9 dB, -6 dB, -3 dB, 0 dB, +3 dB, +6 dB. Dioda D10 indikuje zapnutí přístroje.

Odpor R12 určuje základní zesílení zesilovače v obvodu a tím i jeho citlivost. S hodnotou 82 k je maximální citlivost asi 3 V pro rozsvícení všech LED a s hodnotou $R12=10\text{ k}$ je pak citlivost asi 2,25 V.

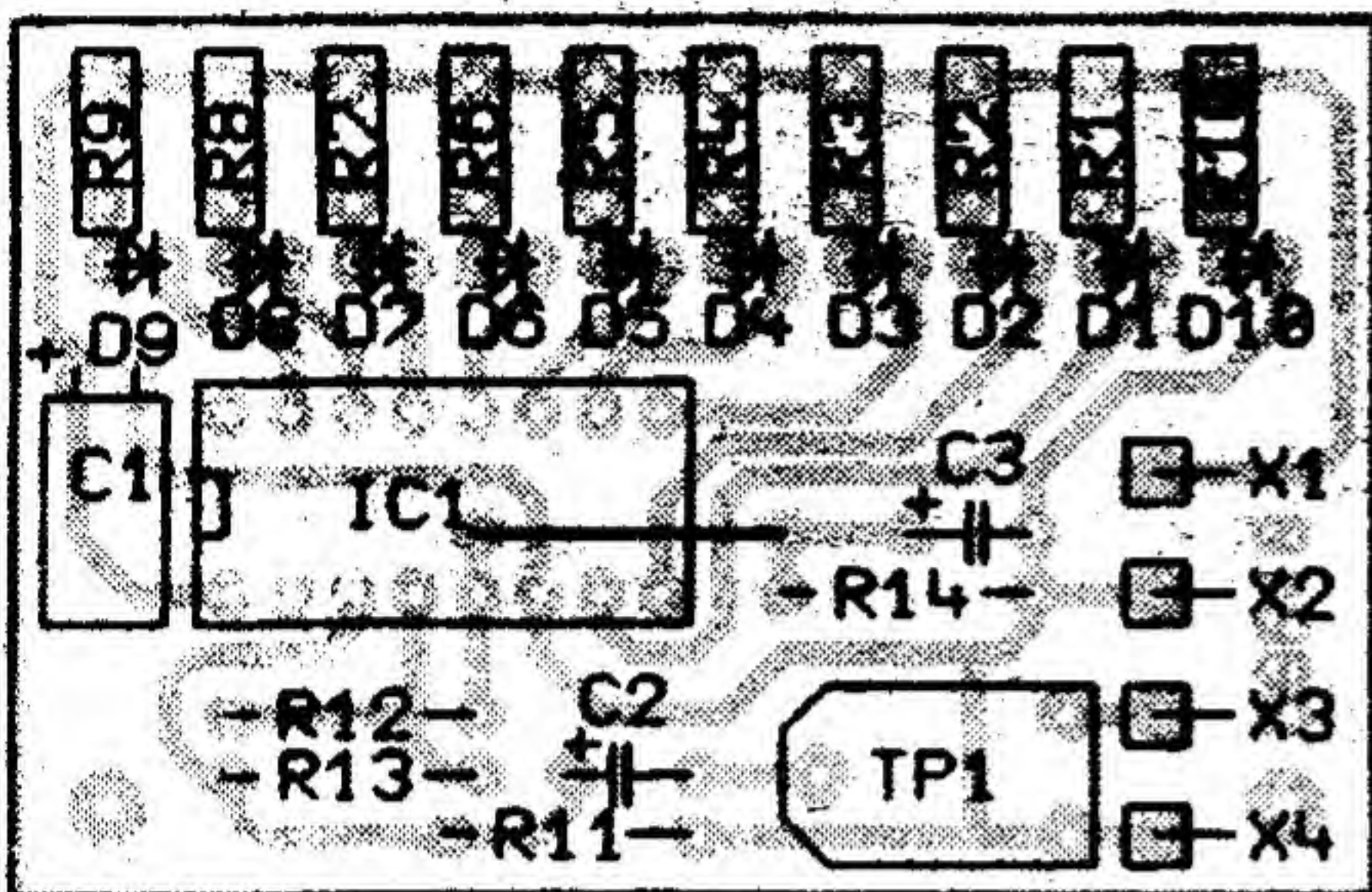
Kondenzátor C3 funguje jako filtrační kondenzátor usměrňovače. Jeho změnou je možno změnit dobu zhasínání LED.



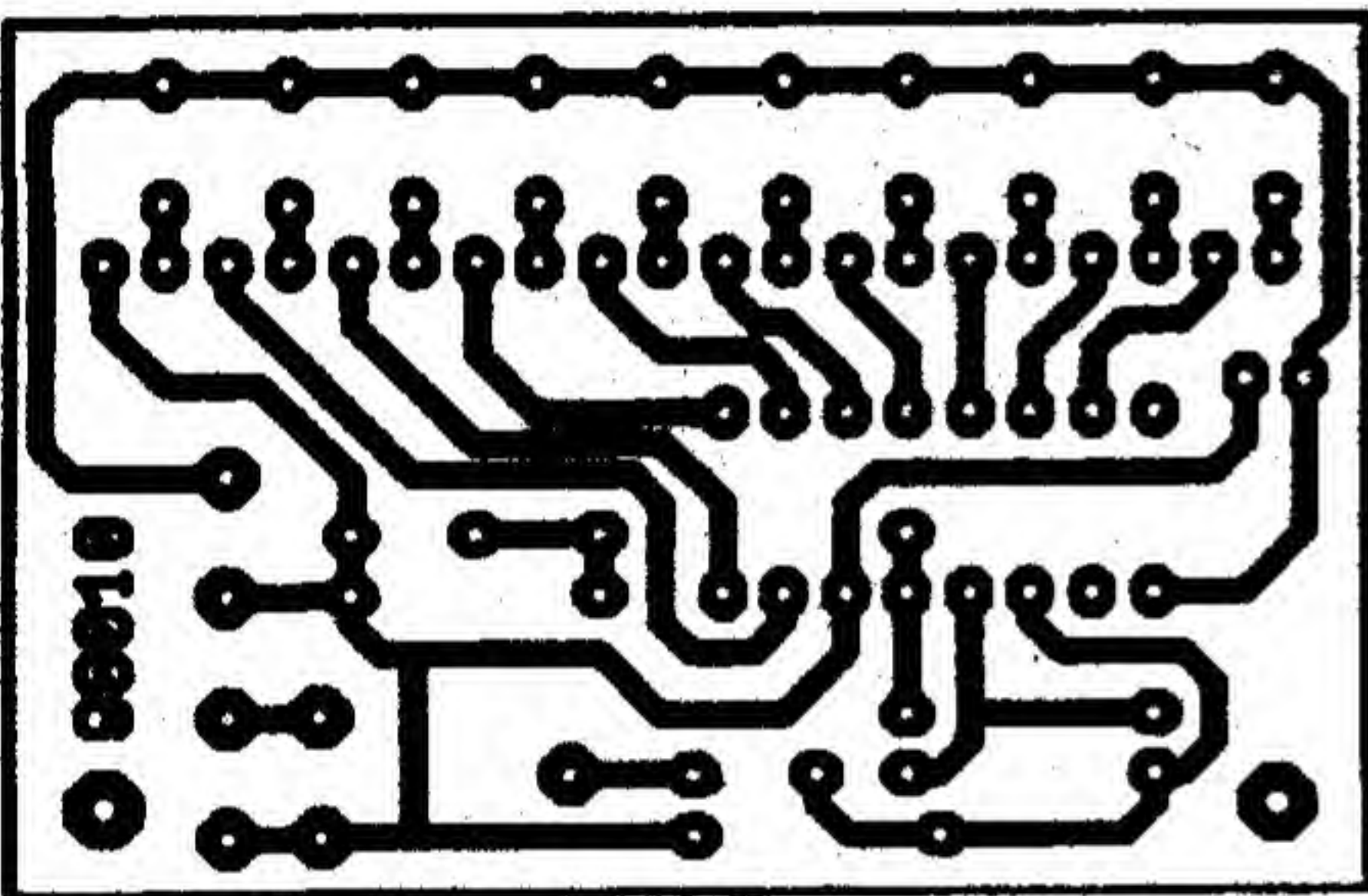
Obr. 1. Schéma zapojení

Jedinou nevýhodou obvodu LB1409 je, že proud diodami LED závisí na napájecím napětí. Bylo by možno použít pro napájení diod stabilizátor napětí. Hodnoty sériových odporů jsou optimální pro napájecí napětí 12 V.

Pokud se vynechá vstupní kondenzátor C2, pak je možno použít indikátor pro stejnosměrné napětí např. pro indikátor síly signálu.



Obr. 3. Rozložení součástek



Obr. 2. Deska plošných spojů

LB1409 - (SANYO)

Parametr	Podmínky	Min.	Typ.	Max.	Jedn.
Napájecí napětí		-0,3		18	V
Provozní napětí - VCC		5,5		16	V
Vstupní napětí	PIN 3 a 4	-0,3		VCC	V
Proud LED				30	mA
Napájecí proud	bez zátěže		10	20	mA
Ztrátový výkon pouzdra				500	mW

Konstrukce

Na obr. 3 je osazená deska indikátoru. Lze použít LED kulaté i hranaté. Na pozici D1 až D7 je použita dioda LED zelená barvy, na pozici D8 a D9 jsou použity LED s barvou červenou pro indikaci přebuzení. Na pozici D10, což je dioda indikující zapnutí, je možno použít barvu žlutou nebo zelenou. Diody LED je možno do desky zapájet s rovnými vývody, nebo je ohnout o 90°. Kondenzátor C1 je na desce položen (vzorek na obrázku se mírně liší).

Závěr

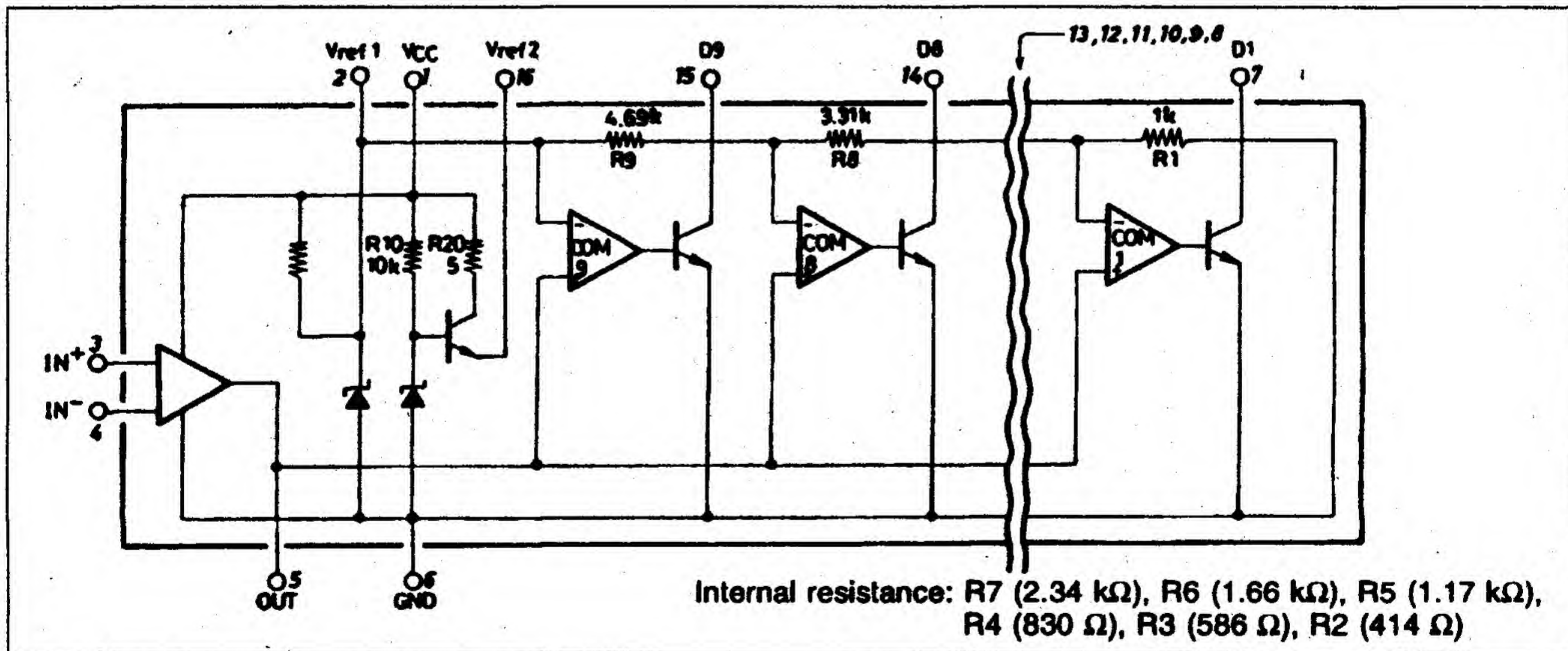
Popsaný indikátor lze zakoupit jako stavebnici MS98010 u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/ 72 676 42. Cena stavebnice je 195,- Kč. Jsou použity hranaté LED 5x2 mm. Na pozici D10 je dioda žlutá.

Příště bude popsán VU metr II s pamětí napěťových špiček pro 12 LED.

SEZNAM SOUČÁSTEK

R1 až R10	560 Ω
R11	47 kΩ
R12	82 kΩ
R13	22 kΩ
R14	18 kΩ
TP1	33 až 50 kΩ
C1	100 μF/25 V
C2, C3	4,7 μF/25 V
IC1	LB1409 (SANYO)
D1 až D7	LED zelená
D8, D9	LED červená
D10	LED zelená (žlutá)

deska plošných spojů
4 ks pájecí špička



Obr. 4. Blokové schéma obvodu LB1409

Oprava - AR6/98 - Digitální echo

Autor se omlouvá za drobné chyby, které se vyskytly v článku:
- ve schématu obr. 2 prosím zrušte diodu D3.

- na osazovacím schématu - obr. 3 si prosím přehodte pozici kondenzátoru C1 a C2
- v rozpisce ECHO 1 si doplňte

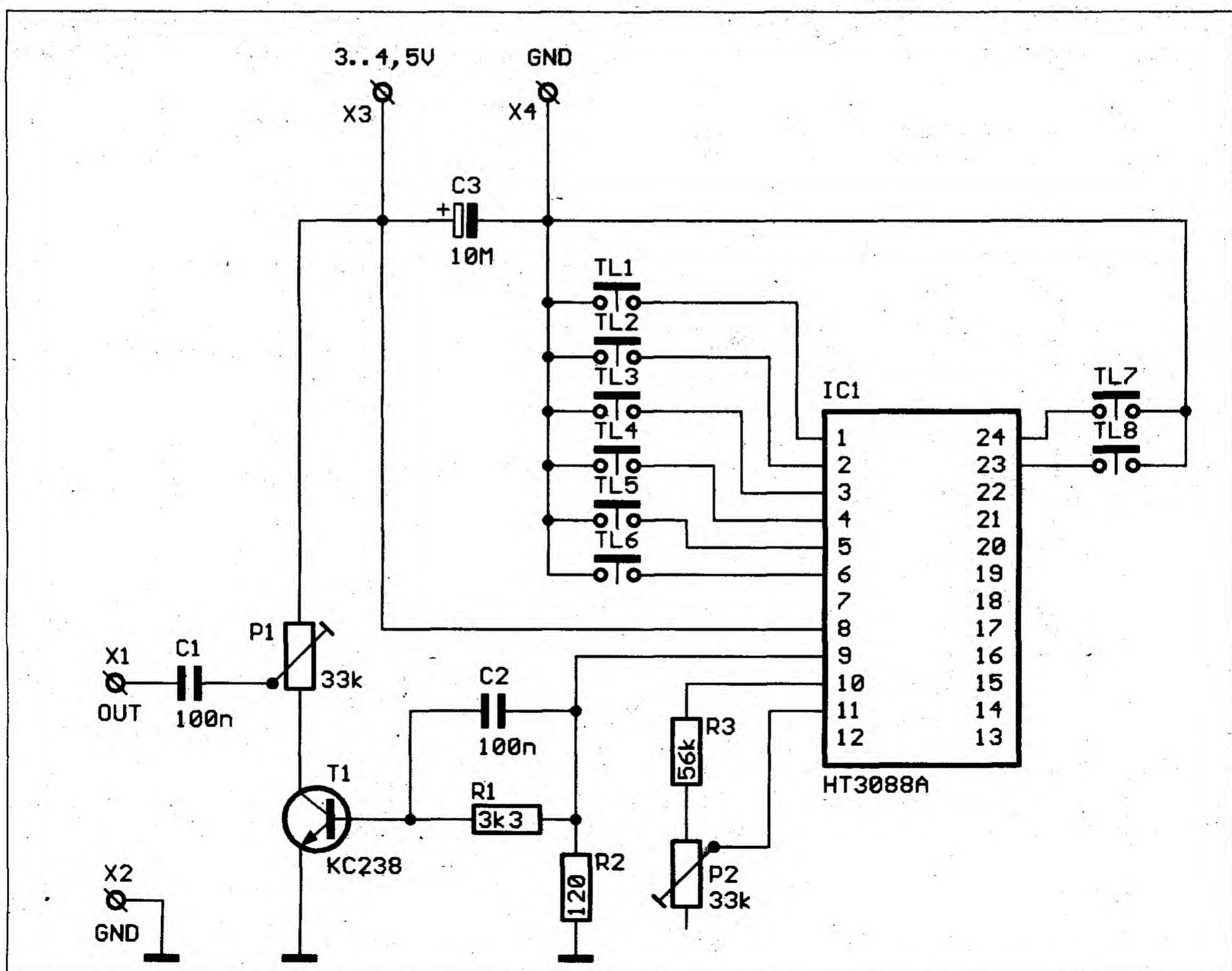
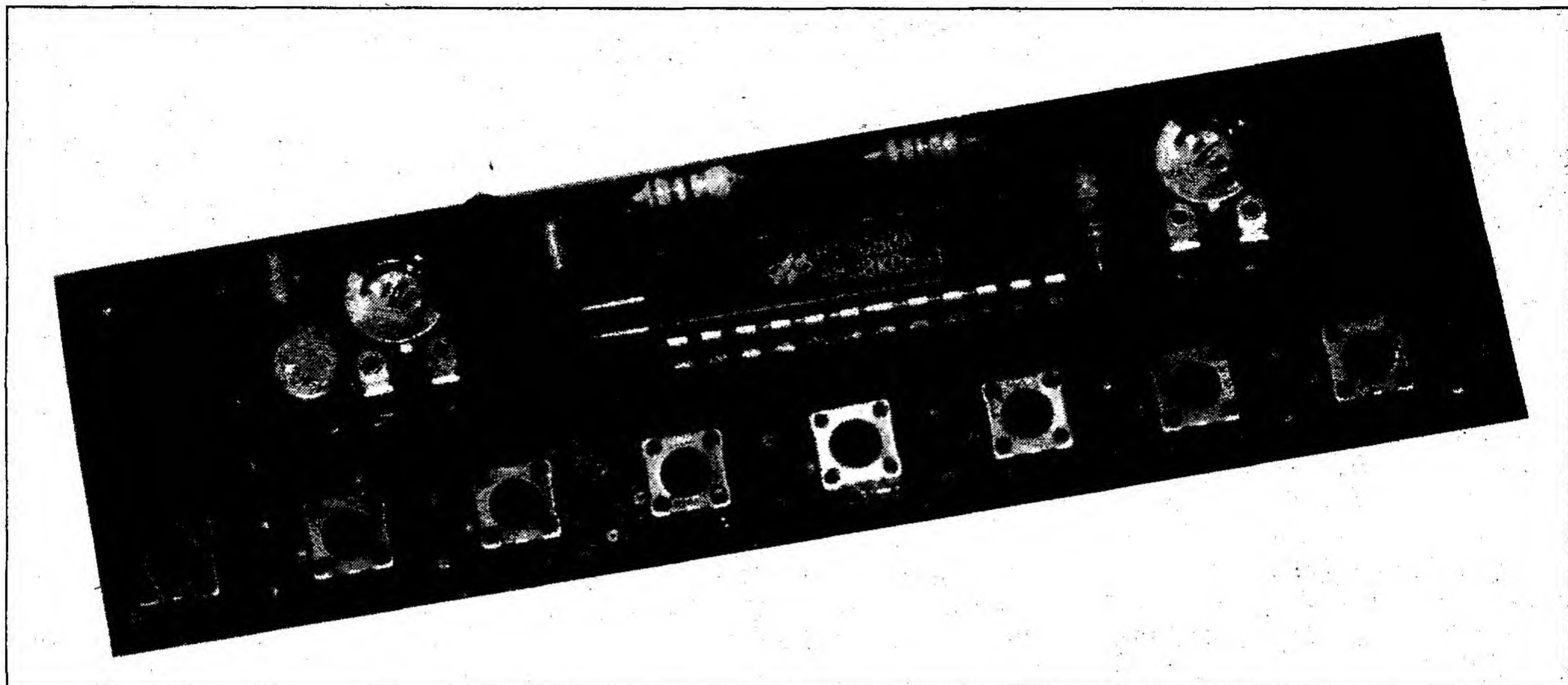
součástky R19 a C22
- v rozpisce ECHO 2 si doplňte součástky R27, C22 a C25

Pavel Meca



Generátor bubnů

Pavel Meca



Obr. 1. Schéma zapojení generátoru bubnů

Popsaný generátor bubnů je použitelný např. na diskotékách, může sloužit jako přídatné bubny ke stávajícím klasickým bubnům, nebo může také sloužit jako hračka.

Popis zapojení

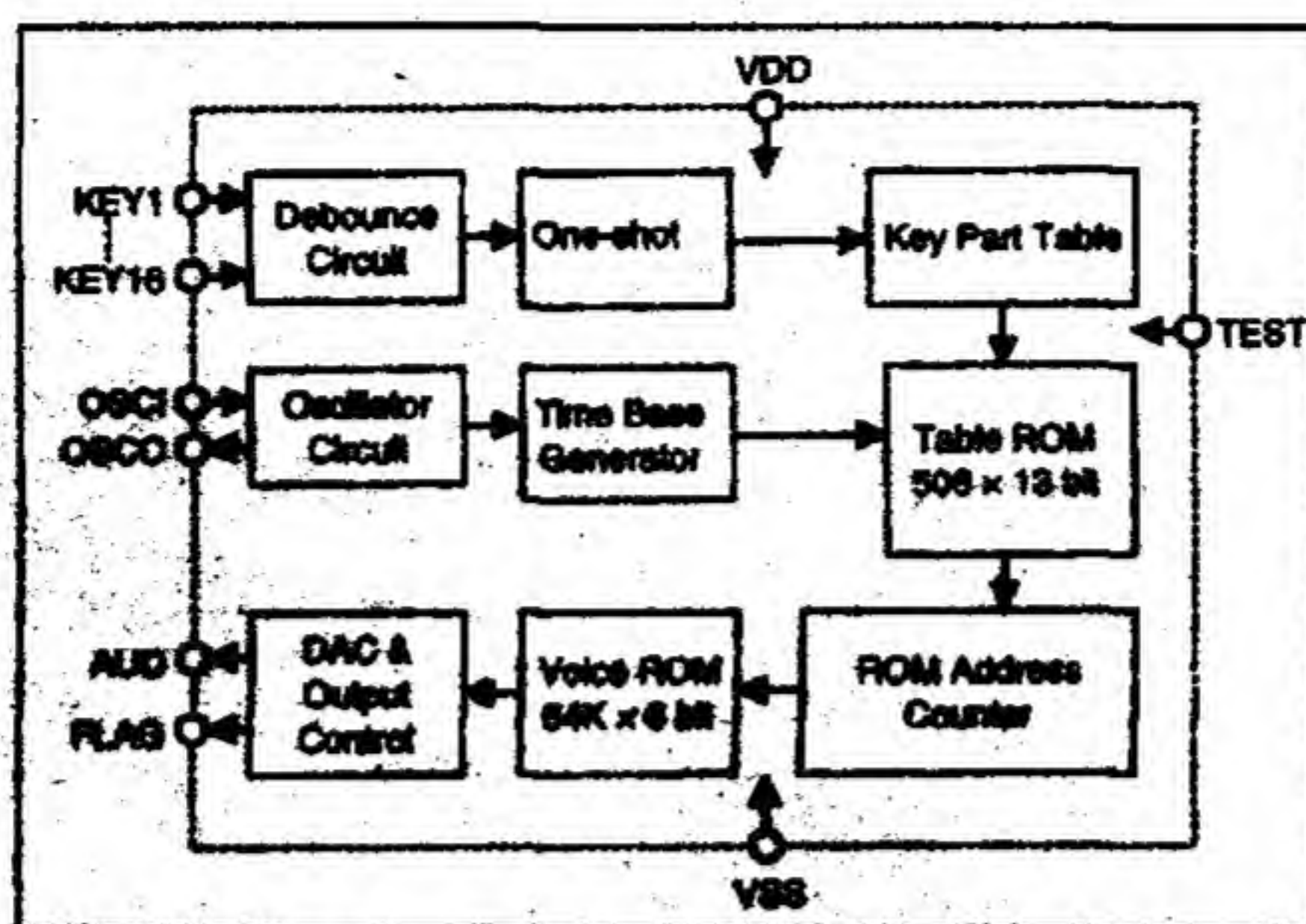
Na obr. 1 je zapojení generátoru. Je použit obvod firmy HOLTEK HT3088A. Na obr. 2 je vnitřní blokové zapojení. Je to generátor 8 bubnů a 8 Latinskoamerických rytů. Tyto rytmy jsou krátké sekvence určitých rytů. Protože jejich kvalita není příliš dobrá, nebudeme o jejich použití uvažovat. Samotné bubny a rytmy jsou v obvodu uloženy jako vzorky. Je použito tzv. PCM vzorkování. Tento způsob se používá i u profesionálních bicích jednotek, kde je však použita vyšší vzorkovací frekvence a tedy i větší počet vzorků s větší kvalitou.

Je použito 8 tlačítek pro vlastní bubny. Vlastností obvodu HT3088A je to, že umožňuje zahrát pouze jeden buben v reálném čase. Paralelně k tlačítkům lze připojit např. piezo snímače popř. i jiná větší tlačítka. Na obr. 3 je příklad zapojení piezo snímače.

V uvedeném zapojení jsou použity k napájení 2 nebo lépe 3 tužkové baterie.

HT3088 - (HOLTEK)

Parametr	Podmínky	Min.	Typ.	Max.	Jedn.
Napájecí napětí		3		18	V
Provozní napětí - VCC		2,5		5,5	V
Napájecí proud			10	20	mA
Napájecí Stand-by			1	1	μA

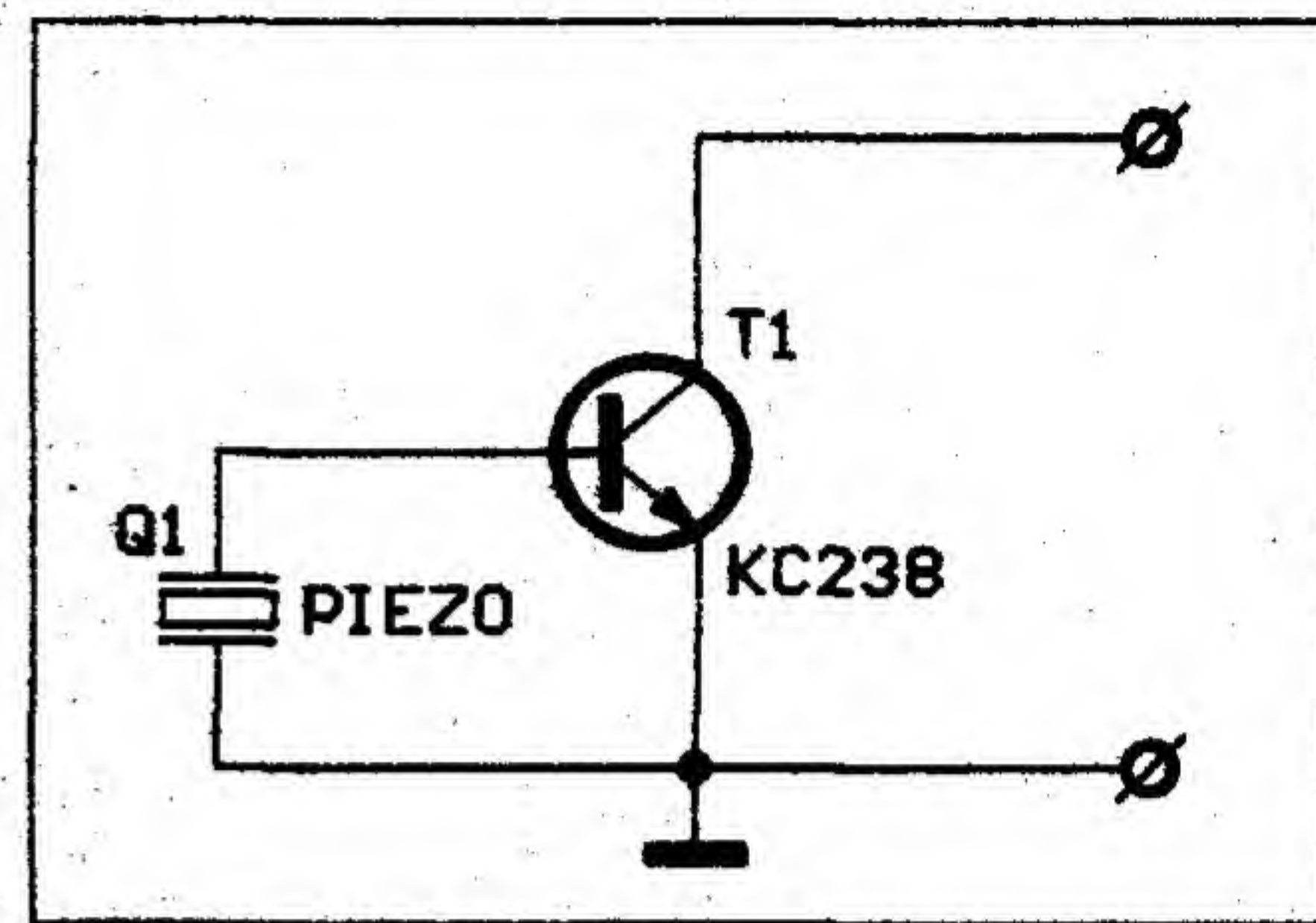


Obr. 2. Vnitřní blokové zapojení

Při klidové spotřebě 1 μA není třeba použít ani vypínač. Pokud použijeme externí zdroj, pak by měl být použit stabilizátor 3 až 5 V.

Konstrukce

Na obr. 4 je osazená deska plošných spojů. Protože se úzká objímka s 24 vývody špatně shání, jsou použity objímky DIL8 a DIL16. Tlačítka na



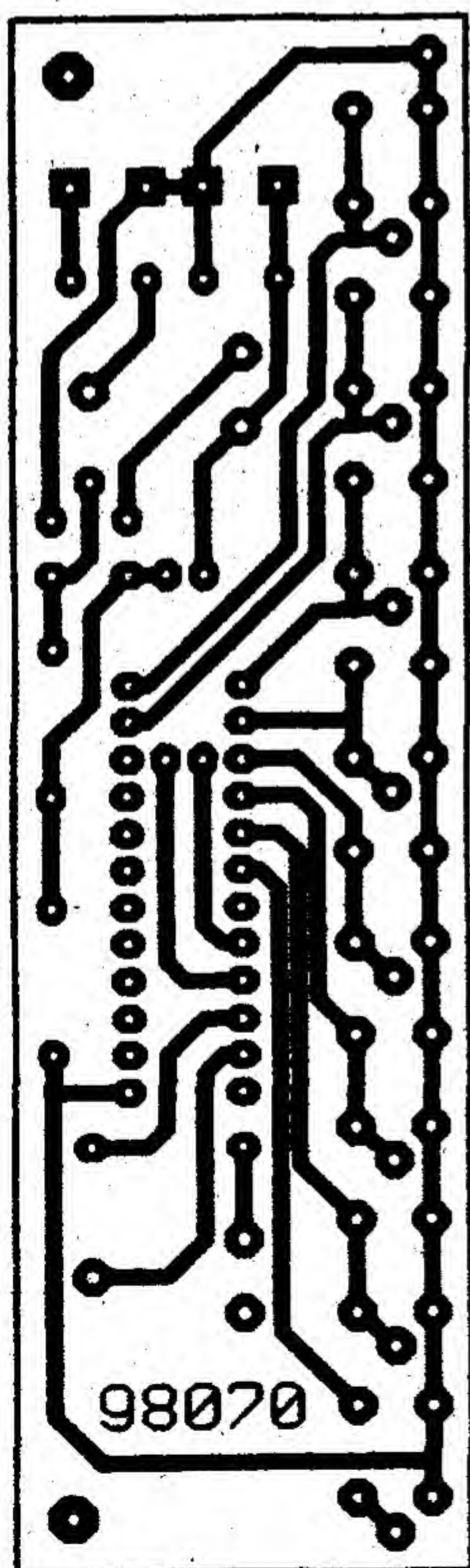
Obr. 3. Příklad zapojení piezosnímače

desce spojů lze brát spíše pro testování a ukázkou. Pro praktické použití je vhodné vybrat jenom některé bubny a použít spíše piezo snímače nebo externí větší tlačítka.

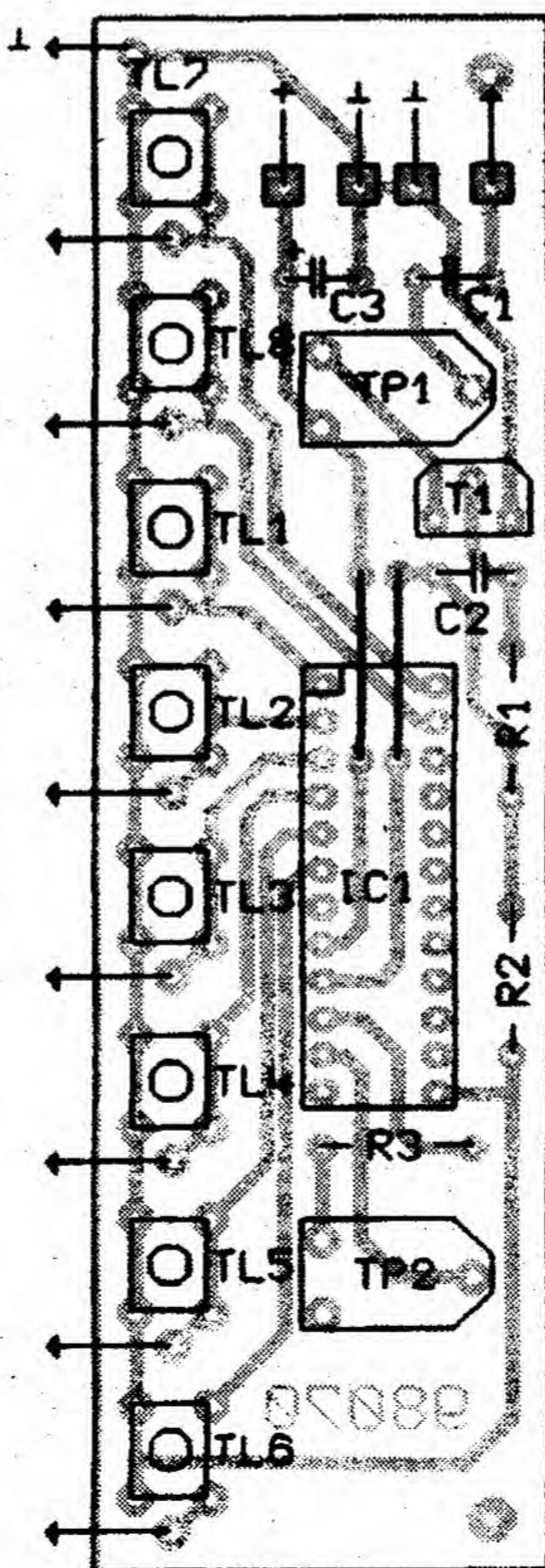
Trimrem TP2 nastavíme kmitočet oscilátoru a tím i barvu zvuku bubnů. Trimrem TP1 se nastavuje výstupní úroveň, která může být až 3 V.

Závěr

Popsaný generátor bubnů lze objednat u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/7267642. Označení stavebnice je MS98100 (170,- Kč) a obsahuje všechny součástky dle uvedeného seznamu.



Obr. 4. Deska plošných spojů



Obr. 5. Rozložení součástek na desce

SEZNAM SOUČÁSTEK

R1	3,3 kΩ
R2	120 Ω
R3	56 kΩ
TP1, TP2	33 kΩ
C1, C2	0,1 μF
C3	10 μF/50 V
IC1	HT3088A
T1	KC238

deska pl. spojů
8 ks tlačítko
4 ks pájecí špička
objímka DIL24
nebo DIL8 + DIL16

I Univerzální mikrofonní předzesilovač

Pavel Meca

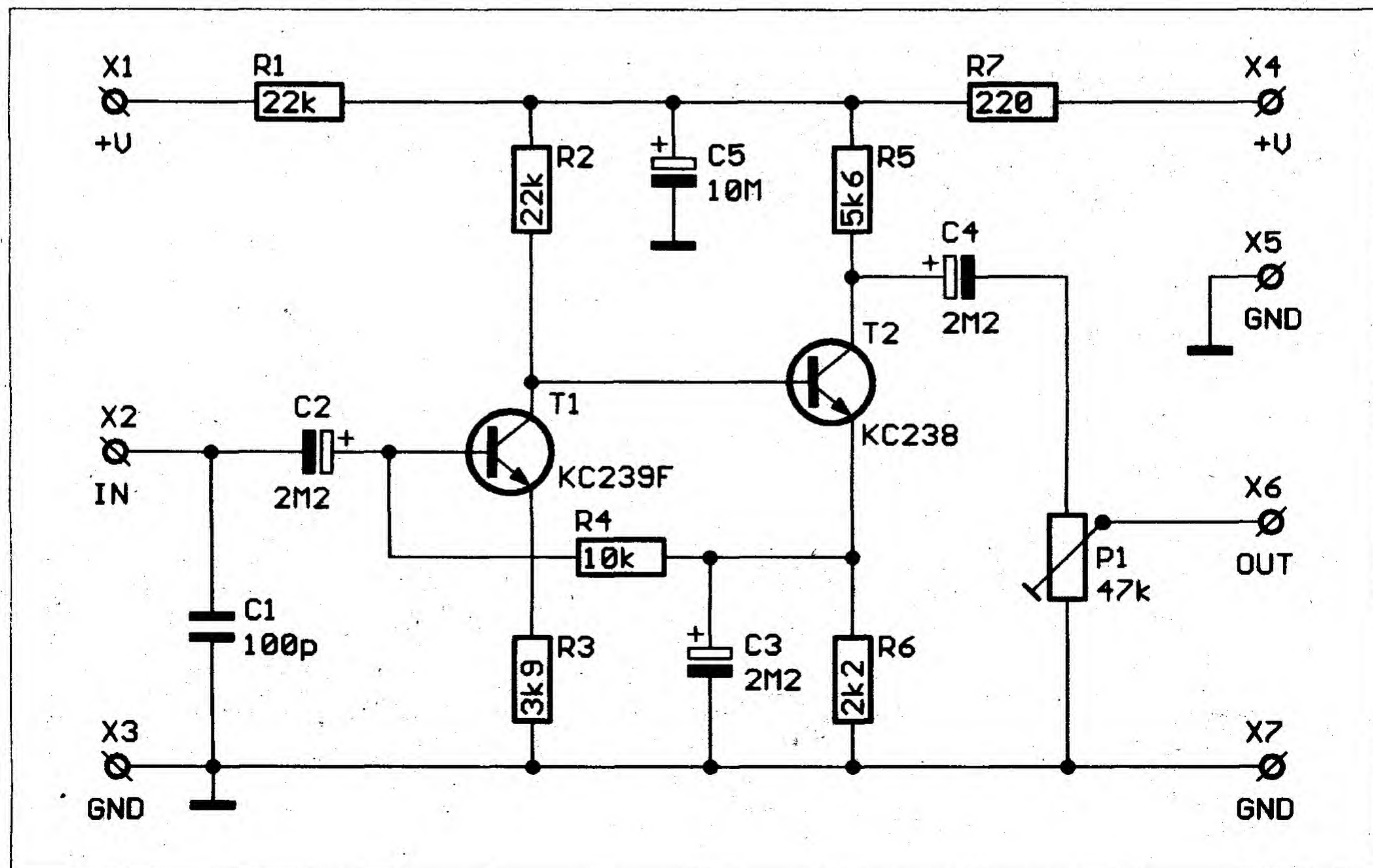
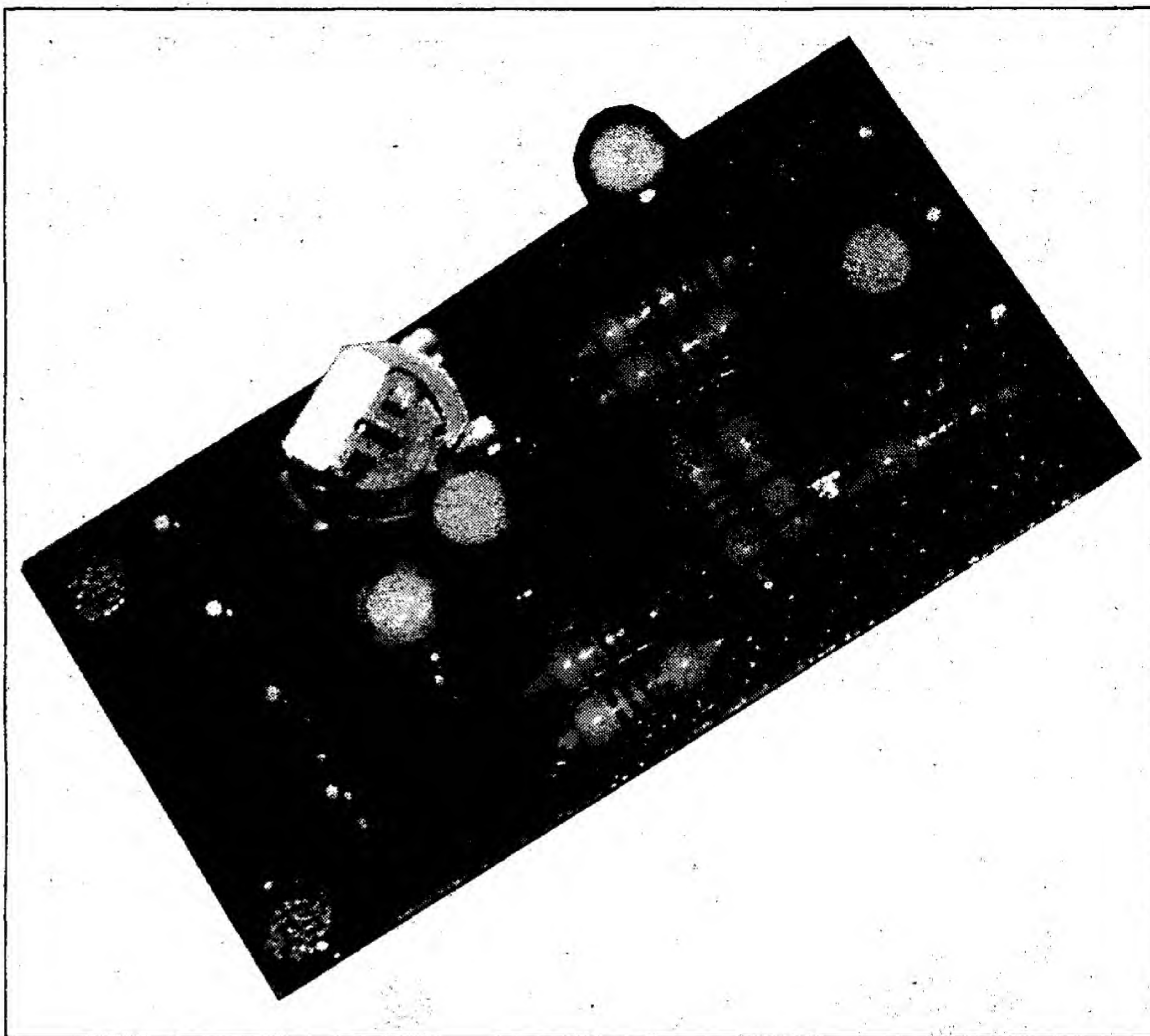
Předzesilovač je určen pro připojení dynamického i kondenzátorového mikrofonu. Lze jej také použít pro zesílení signálu ze snímače z kytary.

Technické údaje:

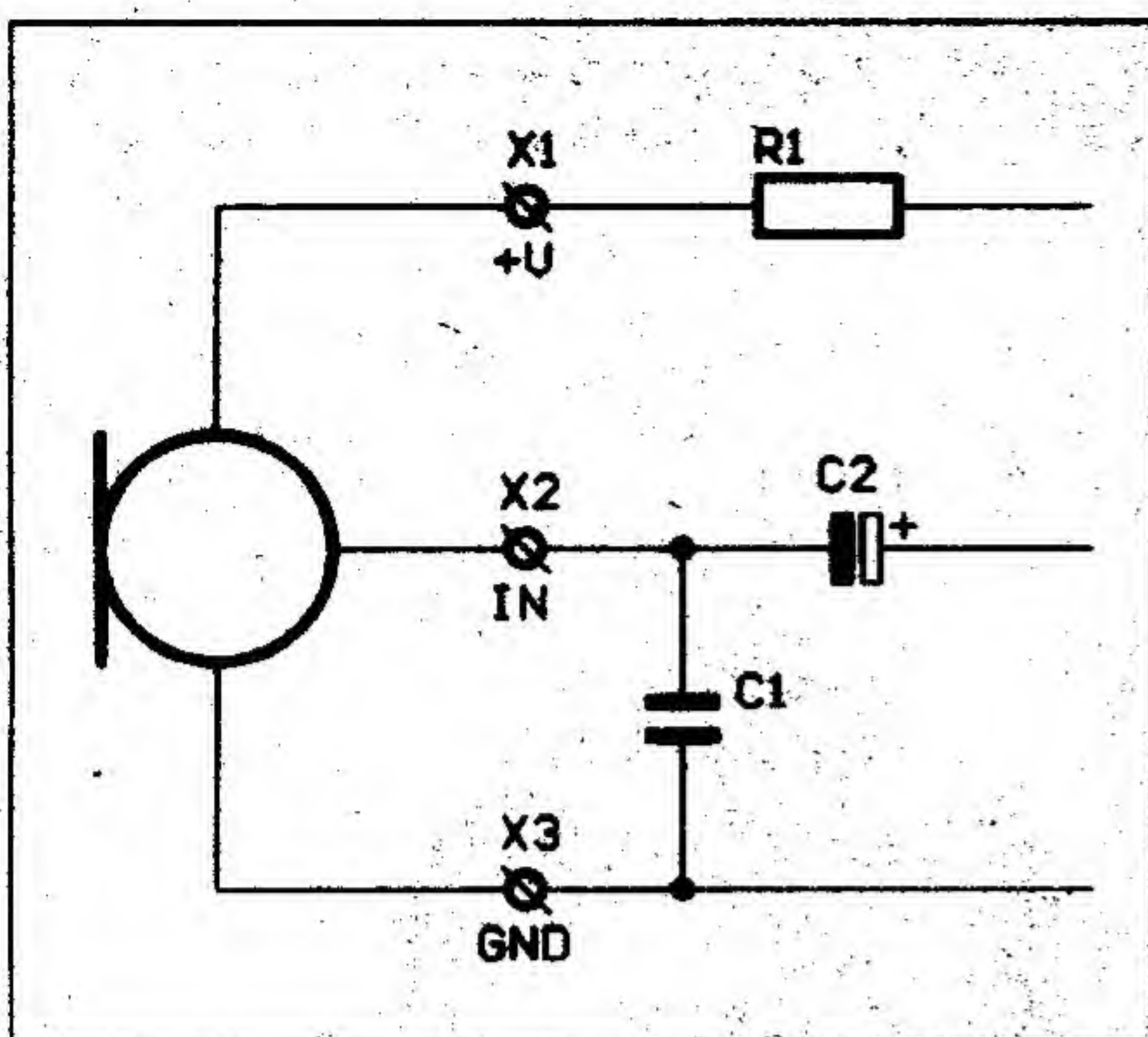
Napájecí napětí	9 - 24 V
Zesílení (s C3)	200
(bez C3)	15
Max. výstupní napětí	5 V
	(napájení 12 V)
Šířka pásma	10 Hz - 40 kHz (-3 dB)
Napájecí proud	< 2 mA

Popis zapojení

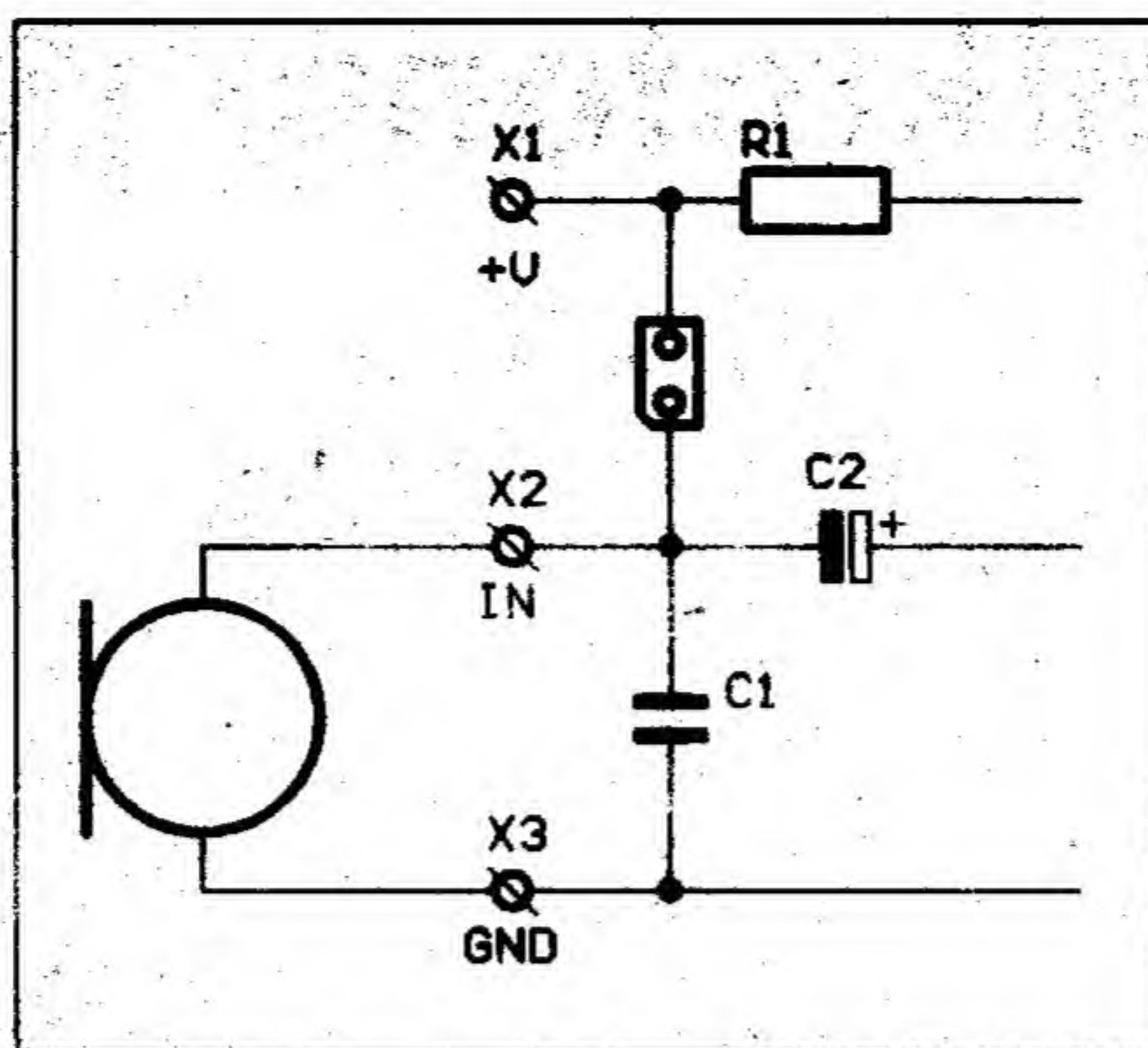
Na obr. 1 je zapojení předzesilovače. Jedná se o standardní zapojení dvoustupňového předzesilovače se zpětnou vazbou. Kondenzátor C1 zabráňuje průniku vf signálu např. z rozhlasových vysílačů. Odpor R1 slouží pro napájení kondenzátorového mikrofonu. Jeho napájecí napětí je 1,5 - 3 V při odběru proudu asi 0,5 mA. Pro napájení 12 V je použit odpor 22 k Ω a pro napájení 24 V je použit odpor



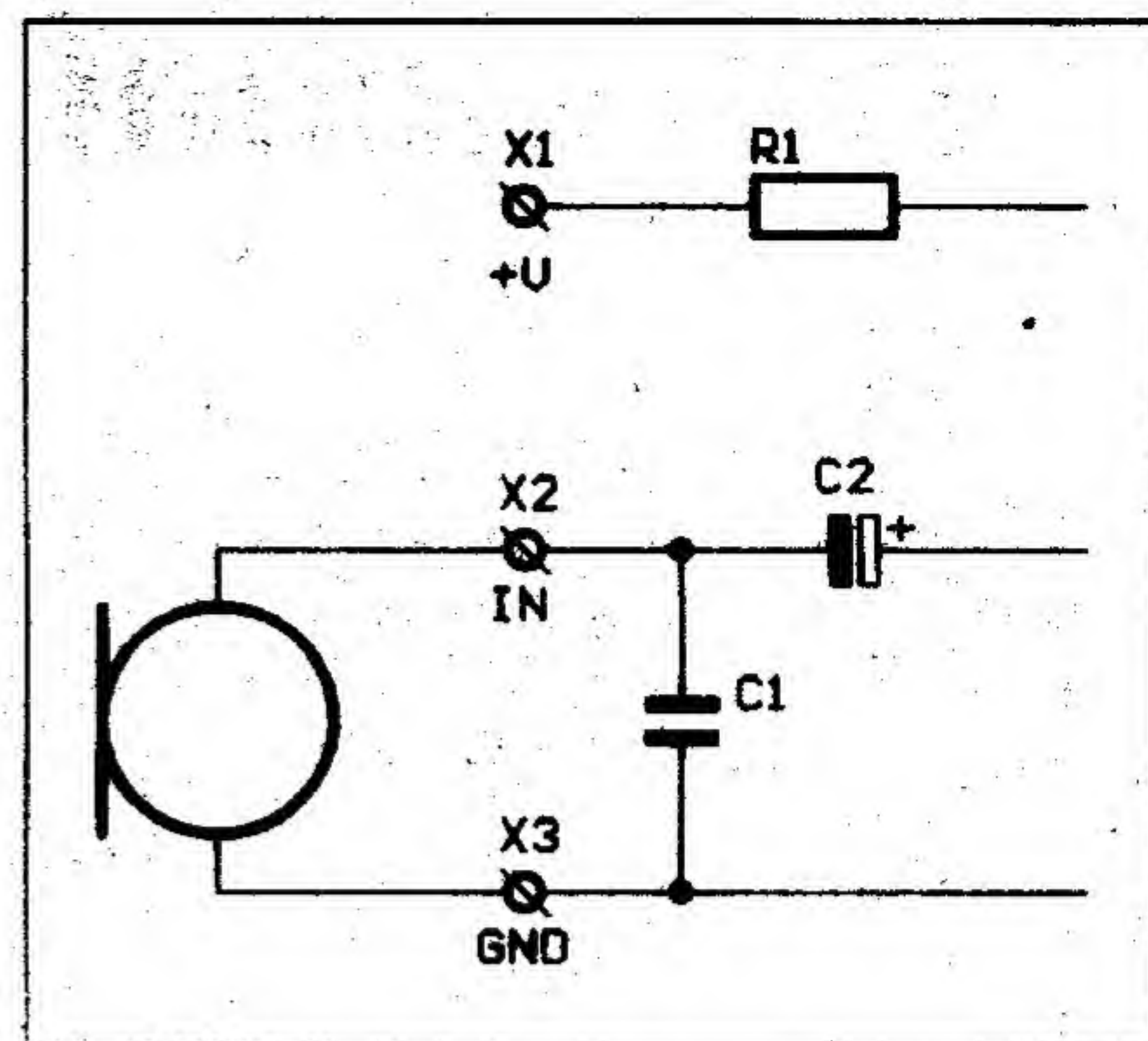
Obr. 1. Schéma zapojení mikrofonního předzesilovače



Obr. 2a



Obr. 2b



Obr. 2c

33 k Ω . Pro jiné napájení je třeba použít odpor s jinou hodnotou. Na pozici T1 je použit tranzistor s velmi malým šumem KC239F. Zesílení předzesilovače lze volit dle technických údajů zapojením nebo vynecháním kondenzátoru C3.

Na obr. 2 jsou možnosti zapojení vstupu dle použitého mikrofonu.

Obr. 2 a) připojení kondenzátorového mikrofonu se třemi vývody (samostatné napájení).

Obr. 2 b) připojení kondenzátorového mikrofonu se dvěma vývody (napájení je společné se signálovým výstupem).

Obr. 2 c) připojení dynamického mikrofonu.

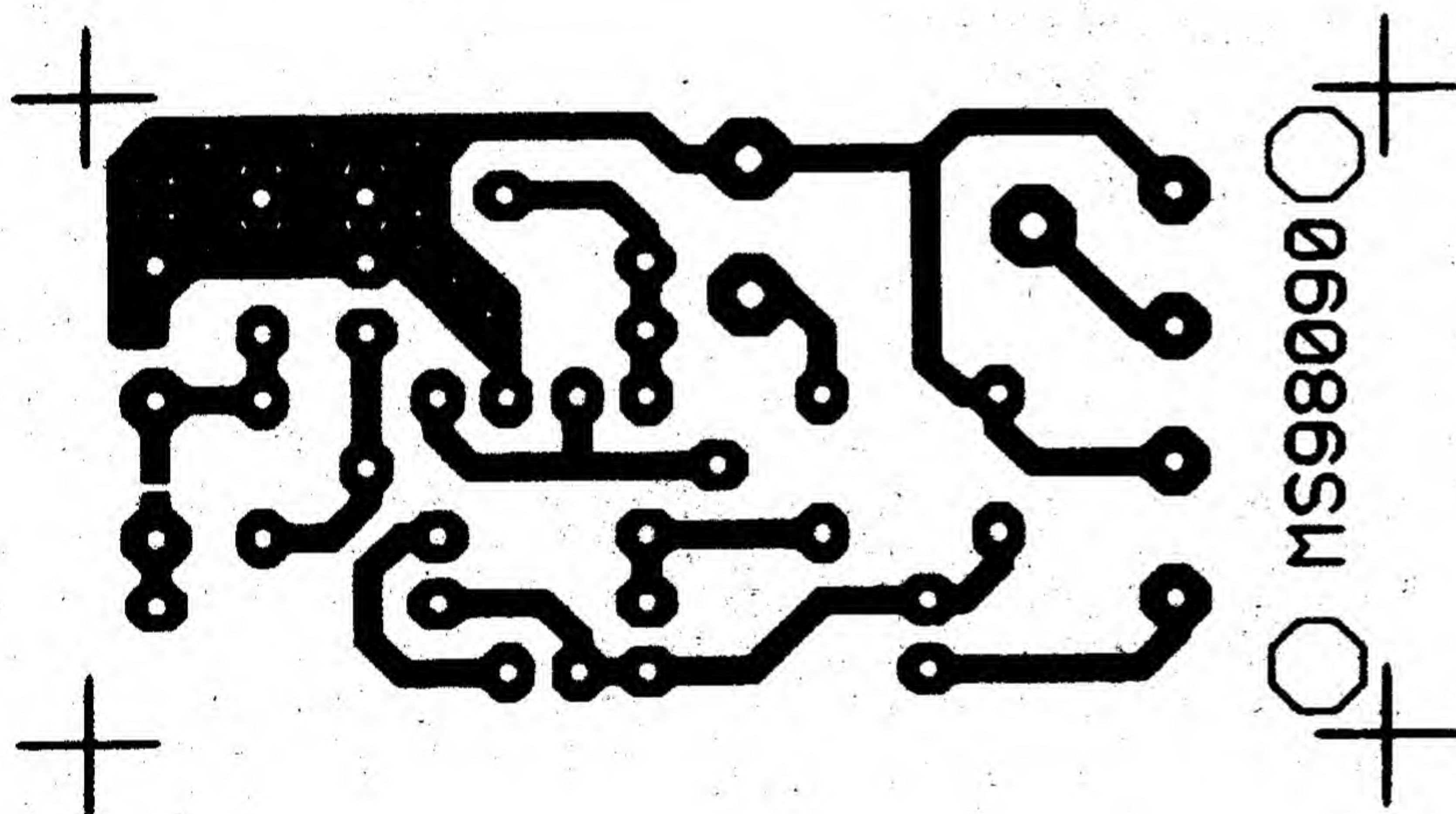
Trimrem TP1 na výstupu je možno nastavit max. výstupní napětí.

Konstrukce

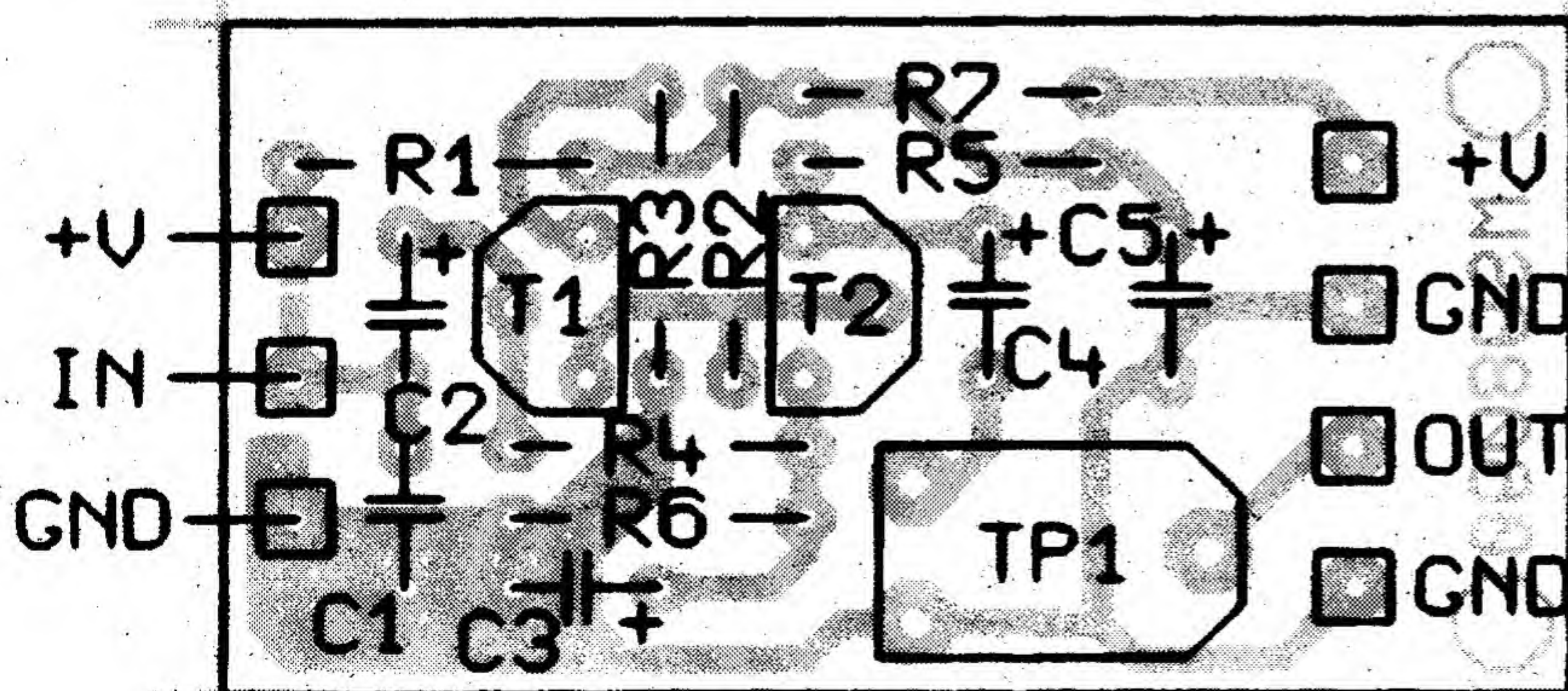
Na obr. 3 je osazená deska předzesilovače. Osazení desky by mělo být bez problémů. Podle použitého mikrofonu se zapojí vstupní část předzesilovače - viz obr. 2. Při zapojení podle obr. 2 b) se propojí plošky na spoji. Zvolí se zapojení kondenzátoru C3.

Závěr

Stavebnici popsaného předzesilovače lze objednat u firmy MeTronix, Masarykova 66, 312 12 Plzeň, tel. 019/7267642 za cenu 69,- Kč. Označení stavebnice je MS98090.



Obr. 4. Deska plošného spoje předzesilovače



Obr. 3. Rozložení součástek na desce předzesilovače

SEZNAM SOUČÁSTEK

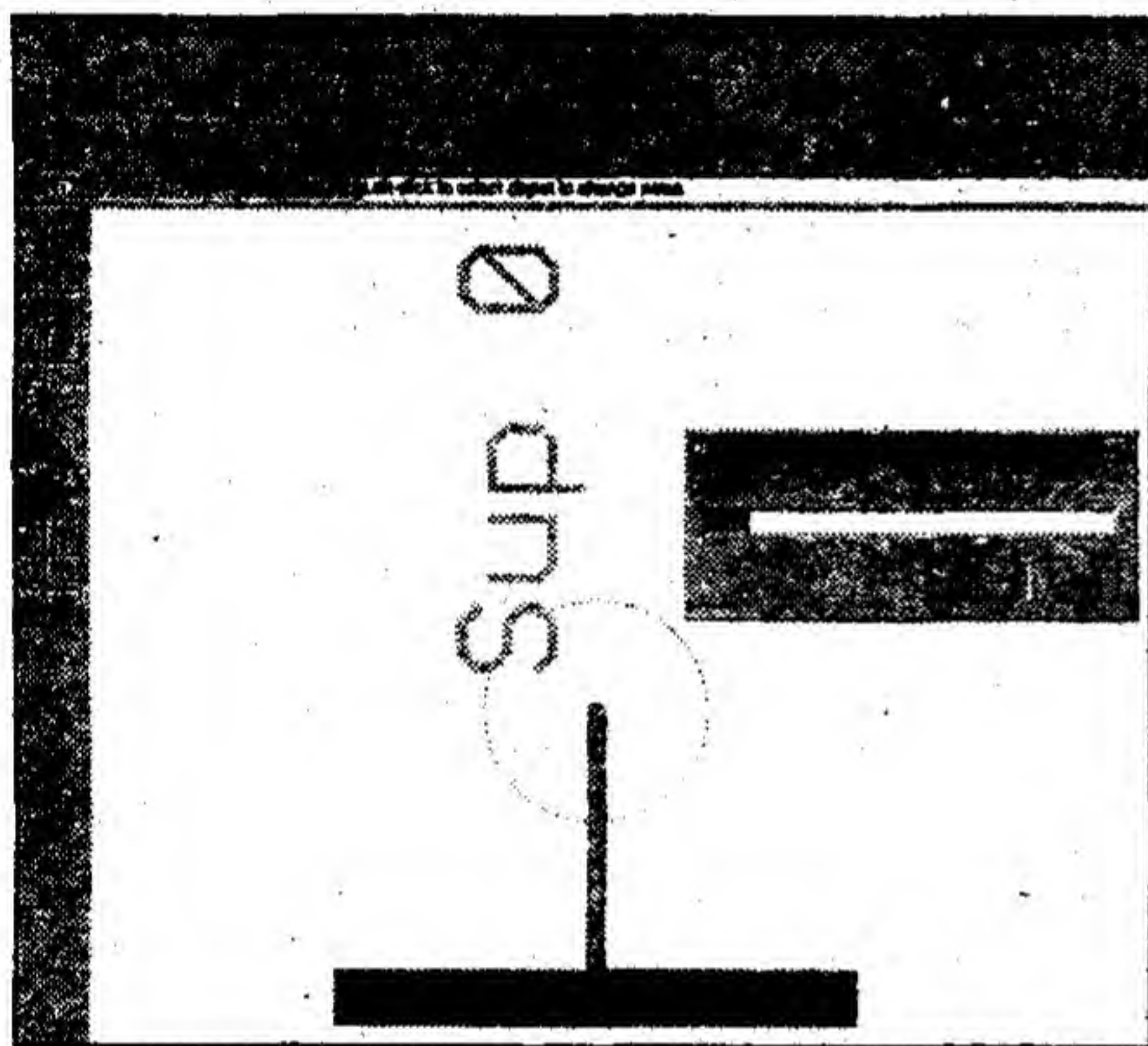
R1	22 k Ω (33 k Ω)
R2	22 k Ω
R3	3,9 k Ω
R4	10 k Ω
R5	5,6 k Ω
R6	2,2 k Ω
R7	220 Ω
TP1	trimr 47 k Ω
C1	100 pF
C2, C3, C4	2,2 μ F/50 V
C5	10 μ F/50 V
T1	KC239F
T2	KC238
deska pl. spojů	
7 ks pájecí špička	



EAGLE 3.55 díl II.

Napájecí symboly "Sup"

Program EAGLE zjednodušuje propojování napájecích a zemních vývodů součástek, které jsou na stejném potenciálu (např. GND nebo +5V pro logické integrované obvody). Jak jsme si ukázali v minulém dílu na příkladu obvodu MOS4011, pro definici napájecích vývodů jsme použili speciální symbol PSUPPLY. Při jeho tvorbě jsme označili oba vývody (piny) jako tzv. "PWR". Spodní se jmenuje GND a horní VCC. Pokud ve schématu použijeme více obvodů, které obsahují PSUPPLY symbol, aniž bychom museli tyto symboly umístit na schématu (pomocí funkce Invoke), dojde automaticky k propojení všech vývodů



Obr. 1. Tvorba napájecího symbolu GND

součástek se stejným názvem vývodu PSUPPLY. To znamená, že se například vzájemně propojí všechny zemní (GND) vývody těchto součástek. Tyto spoje se ve schématu nezobrazí, ale po přenesení schématu do modulu kreslení desek budou všechny zemní vývody propojeny. Protože ale při kreslení schématu potřebujeme nějakým způsobem zajistit, aby bylo možno tyto napájecí a zemní sítě připojit na zdroj, program EAGLE používá speciální napájecí symboly, označené Sup, které neobsahují pouzdro. Nepředstavují tedy konkrétní součástku, ale pouze definují připojení dané napájecí sítě do obvodu (to může být např. vývod napájecího konektoru, výstup napájecího regulátoru apod.).

Těchto napájecích symbolů může být definováno více druhů. Můžeme mít například symbol pro signálovou, napájecí a mechanickou (kostru) zem. Totéž platí i pro napájení. Na příkladu

si ukážeme tvorbu zemního symbolu GND a napájecího VCC.

Otevřeme editor knihoven a vybereme editaci symbolu. V okně New zadáme název GND. Umístíme pin orientovaný podle obrázku. Pojmenujeme pin (klikneme na ikonu Name, potom na pin) a do dialogového okna vepíšeme nové jméno GND. Pin musí mít nastaveno Direction na "Sup". Nastavíme jemnější rastr (GRID 10 5) a nejlépe funkcí polygon nakreslíme úzký vodorovný obdélník podle obrázku. Můžeme též zvětšit tloušťku čáry (na 16 až 20 mil) a nakreslit vodorovnou část GND symbolu (v tomto případě budou ale konce vodorovné čáry sražené - čáry jsou tvořeny pohybem osmihranu).

Pokud počítáme v zapojeních pouze s jednou signálovou zemí, nemusíme k symbolu umísťovat ani značku pro jméno (>NAME), ani hodnotu (>VALUE). Pin se jmenuje GND a při připojení k síti ji automaticky označí tímto jménem.

Obdobným způsobem vytvoříme i napájecí symbol pro kladné napájecí napětí (VCC). Na obr. 2. vidíme, jak by měl vypadat. Pin v symbolu nazveme VCC.

Protože na rozdíl od země, která bude většinou jedna pro celé schéma, napájecí napětí mohou být pro různé obvody různá. Proto u napájecího symbolu VCC umístíme i textový řetězec pro hodnotu (>VALUE). Tou potom rozlišíme napájecí symboly připojené na různá napětí (např. +5V, +12V, +35V ...). Ve schématu nestačí změnit pouze hodnotu příslušného napájecího symbolu, musíme též změnit i název příslušné sítě. Podrobněji to bude vysvětleno při popisu kreslení schémat. V tomto případě (je-li použito více napájecích napětí) musíme pro všechny součástky, které jsou na různých napájecích napětích, zobrazit i jejich napájecí symboly (PSUPPLY), a připojit je ručně k příslušné síti (napájecímu napětí).

Po definici napájecího symbolu v modulu SYMBOL dokončíme jeho tvorbu definováním DEVICE (součástky).

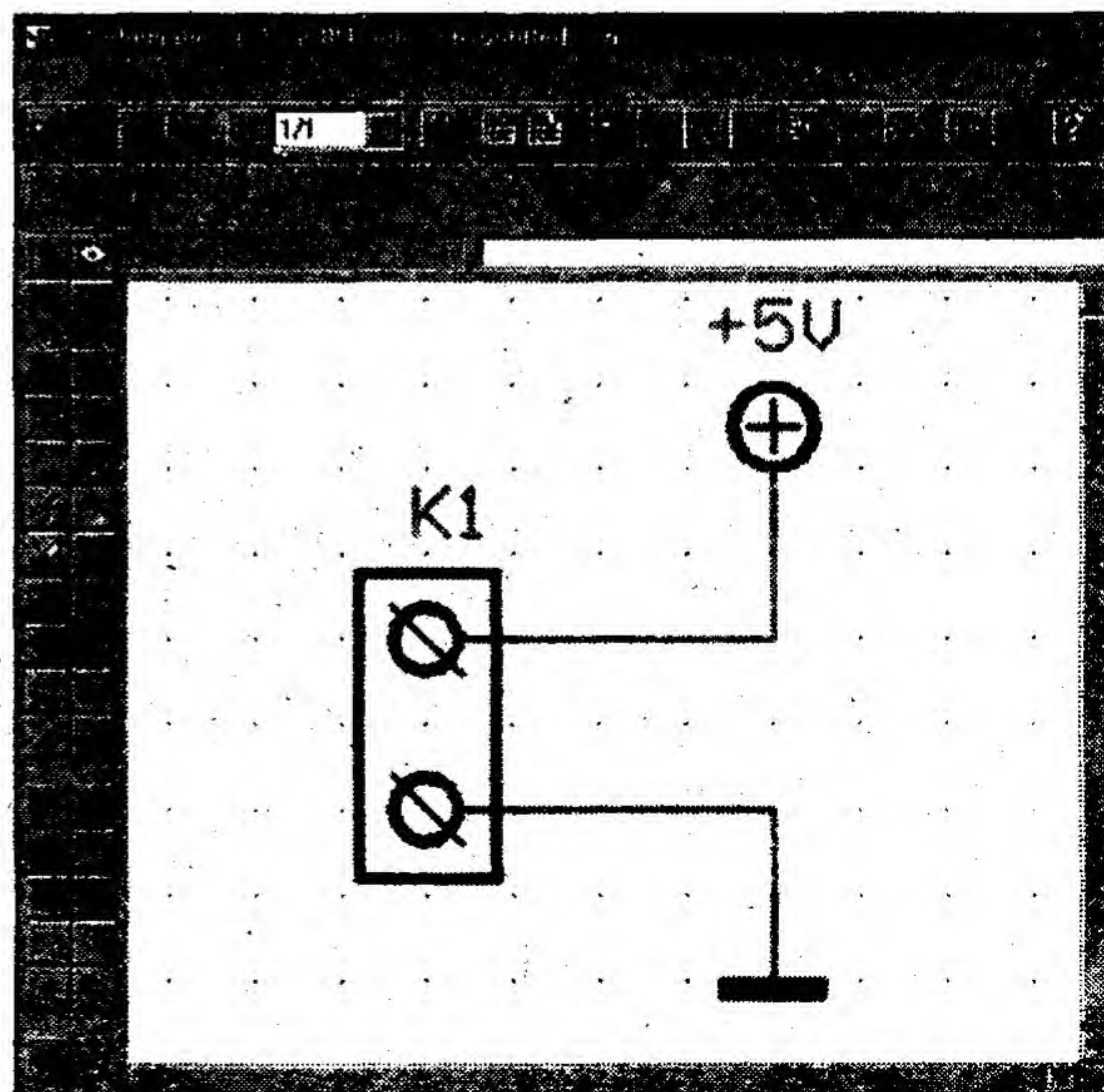


Obr. 2. Tvorba napájecího symbolu VCC

Otevřeme editaci nové součástky (DEVICE) se jménem GND. Umístíme symbol GND. Pouzdro nepřirazujeme, protože napájecí symbol žádné nemá (a je to také jediná součástka - DEVICE - která může být definována bez přiřazení pouzdra). Součástku uložíme kliknutím na ikonu diskety. Tím je vytvořen napájecí symbol GND.

Na obr. 3. je uveden příklad použití napájecích symbolů ve schématu. Přívod napájecího napětí (svorkovnice) jako reálná součástka je ve schématu připojena k napájecím symbolům GND a VCC. Tím dojde k automatickému propojení napájecích napětí se všemi obvody, které obsahují napájecí symbol PSUPPLY.

Pokračování příště



Obr. 3. Příklad použití napájecích symbolů

Úprava GDO BM-342



Dovolují si odhadnout, že mezi amatéry je několik tisíc elektronkových měřičů rezonance TESLA BM-342 a dovoluji si tvrdit, že většina vlastníků je ještě čile používá při svém laborování s laděnými obvody. U režimu sacího měřiče je jeho citlivost dobrá a daří se zjistit rezonanci i na značně zatlumených obvodech.

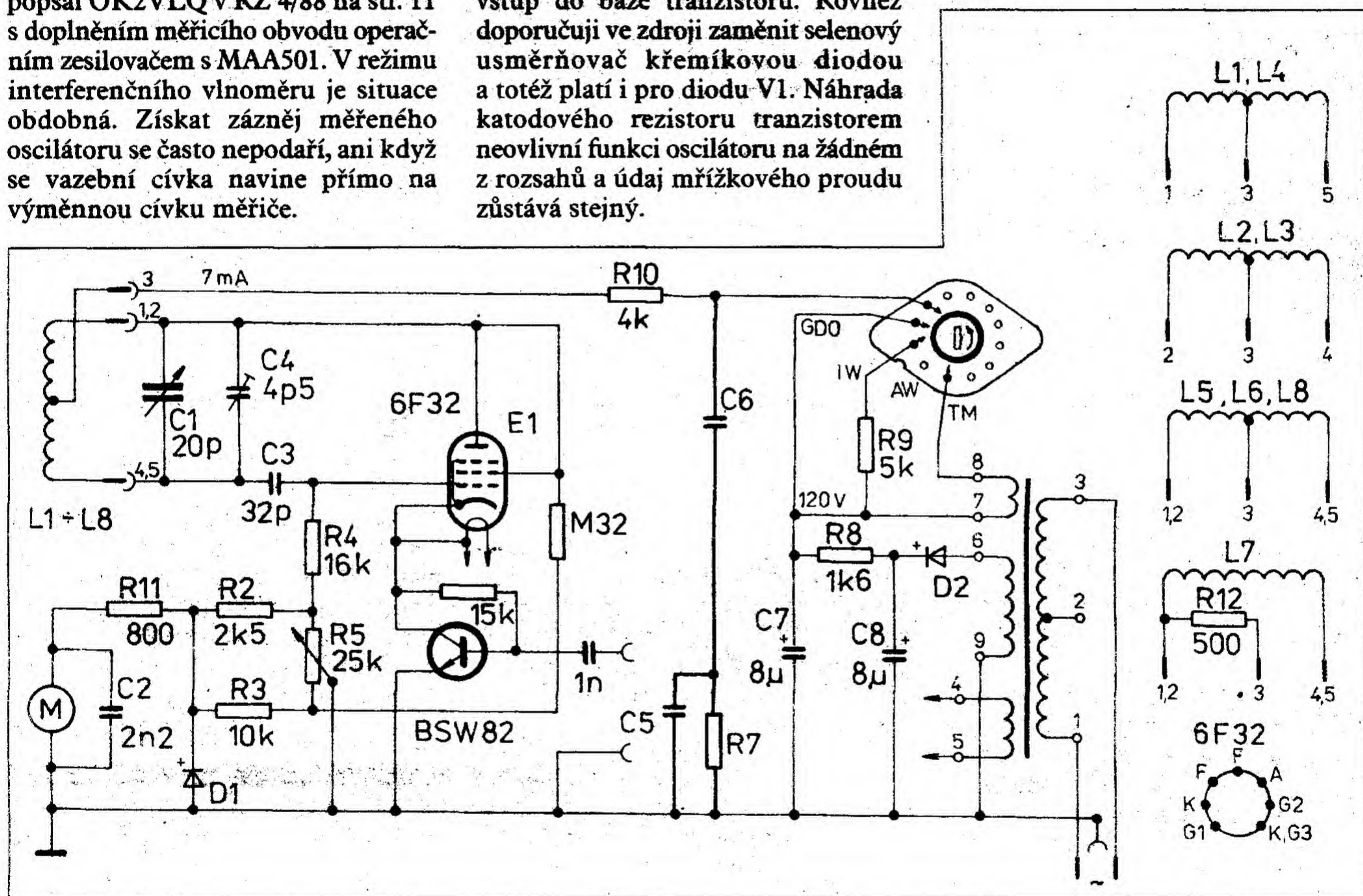
V případě použití jako absorbního vlnoměru je však citlivost velmi malá a bez úprav by se snad dalo měřit na výkonových stupních vysílačů.

Zlepšení parametrů pro tento případ popsal OK2VLQ v RZ 4/88 na str. 11 s doplněním měřicího obvodu operačním zesilovačem s MAA501. V režimu interferenčního vlnoměru je situace obdobná. Získat záznej měřeného oscilátoru se často nepodaří, ani když se vazební cívka navine přímo na výměnnou cívku měřiče.

Rozhodl jsem se poněkud vylepšit režim IW s vyloučením sluchátek jako indikátoru zázneje. Katodový rezistor jsem nahradil vysokofrekvenčním tranzistorem se solidním parametrem h_{21e} , měřený kmitočet se přivádí přes vazební kapacitu do jeho báze. Mechanicky tento zásah znamená rozebrání celého měřiče včetně odpájení vývodů patice výměnných cívek a ladicího kondenzátoru. Jinak se totiž nedostanete ke katodě elektronky. Současně je nutné vypájet C5, C6, R7 a uvolněné zdířky můžeme použít pro vstup do báze tranzistoru. Rovněž doporučuji ve zdroji zaměnit selenový usměrňovač křemíkovou diodou a totéž platí i pro diodu V1. Náhrada katodového rezistoru tranzistorem neovlivní funkci oscilátoru na žádném z rozsahů a údaj mřížkového proudu zůstává stejný.

V poloze IW nyní měříme tak, že potenciometrem R5 nastavíme měřidlo mřížkového proudu na nulu. Měřený signál přivedeme buď přímo na živou zdířku GDO, nebo vazební smyčkou s krouceným vedením na obě vstupní zdířky. Shoda kmitočtů se projeví velice zřetelnou výchylkou měřidla, obvykle do jedné třetiny stupnice. Všechny ostatní údaje jsou v míře dostatečné obsaženy na schématu.

OK1ACP



Měření elektrolytických kondenzátorů

Podobně jako všechny druhy kondenzátorů, i elektrolytické mají dvě elektrody vzájemně oddělené izolační dielektrickou vrstvou. U elektrolytických kondenzátorů tvoří jednu elektrodu elektrolyt, kterým je napuštěn porézní papír. Dielektrikem je vrstvička oxidu kovu, ze kterého je kladná elektroda. Vytváří se během tzv. formování elektrochemickým procesem. Její elektrická pevnost u těch běžných „hliníkových“ je asi 106 V/mm, pro

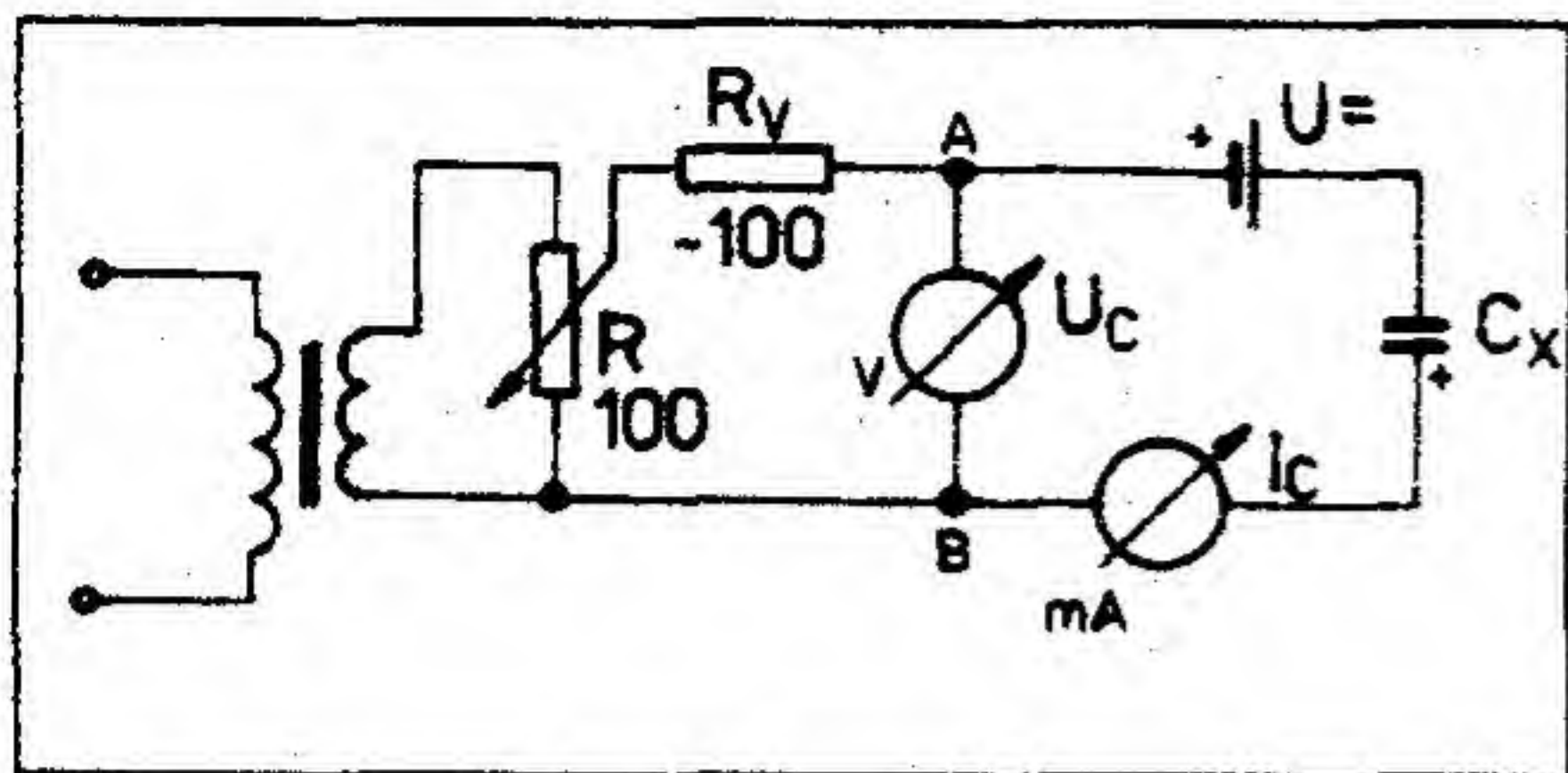
elektrolytické kondenzátory s pracovním napětím cca 500 V je tloušťka této vrstvy jen pouhých $5 \cdot 10^{-4}$ mm, u nízkonapěťových pochopitelně ještě menší.

Jednou z vlastností elektrolytických kondenzátorů je sice malý, ale stálý klidový proud, který závisí na materiálu a výrobní technologii a je silně teplotně závislý. Obvyklá hodnota průchozího proudu je při 20 °C přibližně

$$I = \frac{U \cdot C}{5} + 200 \quad [\mu A, V, \mu F],$$

ovšem při zvýšení teploty asi na 70 °C bychom naměřili proud až 10krát větší.

Elektrolytické kondenzátory se vyrábějí s velkým rozptylem hodnot a v některých případech potřebujeme znát přesnější kapacitu nebo vybrat dva s přibližně stejnou hodnotou (např. pro zapojování dvou či více kondenzátorů do série, aby na nich bylo přibližně stejné napětí) nebo změřit i jejich ztrátový úhel. Když pomineme speciální měřicí přístroje schopné určit kapacitu

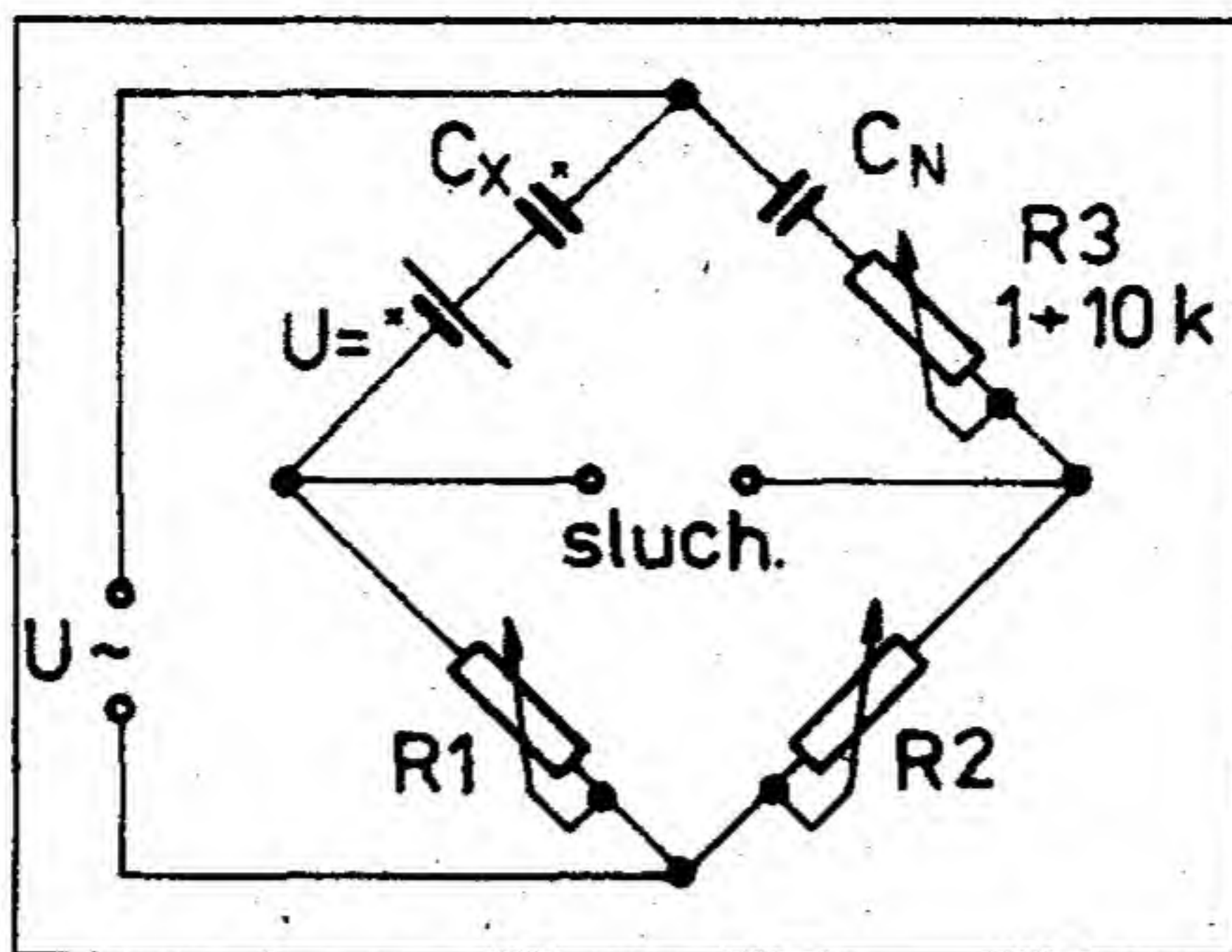


Obr. 1

i elektrolytických kondenzátorů, existují prakticky dvě metody k jejich měření, u kterých vystačíme s měřením napětí a proudů, ev. odporu rezistorů.

Kondenzátory o velkých kapacitách můžeme změřit metodou podle schématu na obr. 1. Pokud bude $f = 50$ Hz a napětí ze síťového transformátoru měřené mezi body A-B 3,19 V, pak odečítaný proud v mA odpovídá přímo kapacitě kondenzátoru v μF . Jinak platí rovnice

$$C_x = \frac{I_c \cdot 10^3}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot U_c} \quad [\mu\text{F}, \text{mA}, \text{Hz}, \text{V}].$$



Obr. 2

Rezistor R_v není nezbytný, ale omezuje chybu způsobenou vyššími harmonickými ze zdroje napětí. Polarizační stejnosměrné napětí ve schématu označené $U=$ by mělo mít velikost asi 80 % provozního napětí měřeného kondenzátoru. Střídavé napětí, kterým se měří, stačí 3,5 V u kondenzátorů vysokonapěťových, u kondenzátorů s provozním napětím 60 V a méně stačí napětí do 0,5 V.

Pro měření malých kapacit elektrolytických kondenzátorů můžeme

použít zapojení podle obr. 2. I zde je zdrojem potřebného střídavého napětí transformátor, jeho napětí není kritické, ale ve sluchátkách musíme slyšet síťový brum. Odporů R_1 a R_2 lze nahradit drátovým potenciometrem, jehož sběrač je uzemněn a ten může být cejchován přímo v hodnotách R_1/R_2 . $R_3 = 1$ až 10 k Ω , pro C_N vybereme kondenzátor s kapacitou 0,1 $C_x < C_N < 10 C_x$. Ke zjištění správných hodnot C_x i ztrátového úhlu $\text{tg } \delta$ nastavujeme odpory rezistorů R_3 , R_2 a R_1 na minimální signál slyšitelný ve sluchátkách. U tohoto zapojení k výpočtu použijeme vztahy:

$$C_x = C_N \frac{R_2}{R_1} \quad [\mu\text{F}, \Omega]$$

a

$$\text{tg } \delta_x = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot C_N \cdot R_3 \cdot 10^{-8} \quad [\text{Hz}, \mu\text{F}, \Omega]$$

OK2QX

ALINCO DJ-C5 - subminiaturní dvoupásmová radiostanice

Japonská firma ALINCO je jedním z největších a nejznámějších světových výrobců transceiverů. Tato firma zaplňuje především náročné trhy v USA a na celém americkém kontinentu, a to jak ve sféře výrobků pro radioamatéry, tak i v náročném profesionálním použití, kde by jiné výrobky těžko obstály - s transceivery ALINCO se setkáme ve velkém množství např. u vozidel taxislužeb v Jižní Americe, ve složitých trunkových systémech atd.

Firma ALINCO vždy přichází s novými nápady - vzpomeňme např. grafický spektrální analyzátor u radiostanic DJ-G1 a DJ-G5, DR-150, DR-610 atd., známých i našim amatérům. V létě letošního roku firma ALINCO uvádí na náš trh prostřednictvím výhradního zastoupení na českém a slovenském trhu - firmy ELIX, doposud nejmenší dvoupásmovou ruční radiostanici ALINCO DJ-C5.

Radiostanice ALINCO DJ-C5 je velikosti kreditní karty - přestože rozměry jsou jen 56 x 94 x 10,6 mm, má stanice kovové robustní pouzdro, vestavěný reproduktor a Li-ION akumulátor s velkou kapacitou, který umožňuje provoz po překvapivě

dlouhou dobu. Součástí příslušenství je samozřejmě český návod, mikroprocesorem řízený velmi pěkný stolní nabíječ a ochranné pouzdro. Stanice disponuje velmi slušným výkonem 0,3 W na obou pásmech 2 m a 70 cm, má 50+2 pamětí, dnes již nezbytný CTCSS kodér i dekodér, nahazovací kmitočty nejen 1750 Hz, ale i 2100, 1000 a 1450 Hz a všechny další funkce obvyklé u vyšší třídy transceiverů - skenování pamětí a po nastavitelném kroku, přijímač s dvojitým směřováním a výbornou citlivostí, kmitočtový rozsah po rozšíření 136-174 MHz, 420-470 MHz, navíc 380-420 MHz a příjem v AIR - pásmu s modulací AM, klonování pamětí atd.

Nf výkon je i přes miniaturní reproduktor více než dostatečný, je možno připojit externí mikrofon, reproduktor i anténu. Radiostanice svojí velikostí a hmotností (80 g včetně akumulátoru) v kapse u košile opravdu netíží. Příjemná je i cena - ačkoliv se jedná o typický HIGH-TECH výrobek, cena kompletu ALINCO DJ-C5 je pro koncového uživatele u firmy ELIX 9 900 Kč.

OK1XVV



Nová země DXCC- ostrovy Temotu, H40

DX-expedice Jima Smitha, VK9NS, na ostrovy Santa Cruz v provincii Temotu pod značkou H40AB

Šalamounovy ostrovy jsou velkou skupinou ostrovů, která leží mezi 155° 30' až 163° východní délky a mezi 5° až 11° severní šířky. Patří mezi ně ostrovy Choiseul, Santa Isabel, Malaita, New Georgia, Florida Island, Guadalcanal, San Christobel, Reef Islands Group, Rennel Islands, Russell Island. Další skupina ostrovů, která je poměrně vzdálená od výše uvedených, je skupina ostrovů zvaná Santa Cruz.

V celé této oblasti Pacifiku se ve druhé světové válce urputně bojovalo. Největší pozemní bitvy probíhaly na ostrově Guadalcanal a na ostrově Florida. V oblasti Santa Cruz bylo zase svedeno několik velkých námořních bitev. Např. 26. října 1942 u ostrovů Santa Cruz svedli mohutnou námořní bitvu japonský a americký námořní svaz. Američané tam měli kromě dalších bitevních lodí dvě letadlové lodě Enterprise a Hornet. Japonský svaz měl dokonce tři letadlové lodě Šókaku, Džunjó a Zuikaku. V zuřivé bitvě bylo poškozeno mnoho bitevních lodí a dokonce americká letadlová loď Hornet byla potopena. V bitvě se

projevila převaha japonských lodí a jejich lepší taktika. Avšak v dalších bitvách, které potom proběhly v této oblasti, byli úspěšnější Američané.

V červnu 1998 budou Šalamounovy ostrovy oslavovat 20. výročí osamostatnění od britské koloniální správy. Ještě před osamostatněním Šalamounových ostrovů jsem tam získal koncesi se značkou VR4BJ. Po osamostatnění mi byla značka změněna na H44BJ. Celou tuto oblast jsem navštěvoval v 70. letech s civilní leteckou společností z Papui. Nyní, když ARRL a její DXCC výbor přehodnotil některé podmínky pro uznávání nových zemí, byla změněna podmínka vzdálenosti mezi jednotlivými ostrovy na 350 km. Této podmínce vyhovuje souostroví Santa Cruz, které je odděleno mořem od Šalamounových ostrovů asi právě v této vzdálenosti. Proto jsem se rozhodl navštívit tuto oblast. Současně se mnou tam právě začínala velká mezinárodní expedice pod vedením OH2BH, která obdržela značku H40AA. Obnovení mé licence H44BJ bylo pro mě šťastným okamžikem a vybavilo se mi mnoho

vzpomínek z minulosti, kdy jsem tam pracoval.

Pro svoji expedici jsem si vybral malý ostrůvek Pigeon v oblasti Reef Islands. Při přípravě expedice mi velice pomohli Colin a Rose, členové vedení Solomon Island Airlines, také Luke z telekomunikačního úřadu v Lata a také agentura Spectrum Management, která vyřídila moji žádost o licenci. Těmto všem děkuji a ještě speciálně Bernhardovi, DL2GAC, z organizace SIRS v Honiáře. Také musím poděkovat Dianě Hepworthové a jejím synům Benovi a Rossovi a jeho rodině za jejich přátelské přijetí na ostrově Pigeon. Z jejich domu jsem pod značkou H40AB navázal více jak 15 800 spojení na všech KV pásmech. Používal jsem zařízení Kenwood TS-690S, Icom-706mkII, lineární zesilovač Yaesu FL2100Z a vertikální anténu od firmy Butternut a další drátové antény. Konečně také děkuji i Kirsti, VK9NL (H40AC) za její velkou pomoc v mé osobní aktivitě jménem HIDXA.

73, Jim, H40AB, HIDXA

• V poslední době (obrázky dole) se ozývala z Antarktidy velice často značka EM1HO. Tato stanice vysílala z nové ukrajinské antarktické základny Vernadtsky base z ostrova Galindez. Ten se nachází na 65° 15' jižní šířky a 64° 15' západní délky. Její operátor Paul Budanov, UX2HO, pracoval téměř denně na různých KV pásmech. Střídal provoz CW i SSB. Jeho signály přicházely do Evropy velice silně, neboť používal dobré směrové antény na Evropu a kilowattový zesilovač.

QSL pro něj vyřizuje I2PJA, Antonio Petroncari, Via E. Togni 87, I-27043 Broni (PV), Italy. Na fotografii je část vědecké výzkumné stanice Vernadtsky Base.

OK2JS

• Dalším přírůstkem do řad členských organizací IARU bude po ukončení vstupních formalit Tunisko - jejich radioamatérská organizace se zkratkou ASTRA (klubová stanice 3V8BB má stejné QTH - P. O. Box 2055, Bir

El Bey, Tunis, Tunisia) podala přihlášku a bude to další země v první oblasti IARU

• V současné době je nejobsáhlejším bulletinem obsahujícím aktuální DX zprávy „425 DX NEWS“. Nyní již překročil 370 čísel (vychází týdně) a všechna čísla jsou k dispozici v komprimovaných souborech po 50 číslech na adrese Internetu: <http://www-dx.seis.unibo.it/htdx/425/bulletin.html> OK2QX

